4
24020
Com
56

RÉSULTATS

DES

CAMPAGNES SCIENTIFIQUES

DU

PRINCE DE MONACO

Ce Fascicule a été publié et le dépôt fait au Gouvernement à Monaco

le 10 Mai 1917

RÉSULTATS

DES

CAMPAGNES SCIENTIFIQUES

ACCOMPLIES SUR SON YACHT

PAR

ALBERT Ier

PRINCE SOUVERAIN DE MONACO

PUBLIÉS SOUS SA DIRECTION

AVEC LE CONCOURS DE

M. JULES RICHARD

Docteur ès-sciences, chargé des Travaux zoologiques à bord

FASCICULE L

Crustacés décapodes (Macroures marcheurs)
provenant des campagnes des yachts HIRONDELLE *et* PRINCESSE-ALICE

(1885-1915)

Par E.-L. BOUVIER

AVEC ONZE PLANCHES

BUREAU OF FISHERIES
LIBRARY
No. 22324
WOODS HOLE, MASS.

BUREAU OF FISHERIES
NOV 10 1920
40466
LIBRARY

IMPRIMERIE DE MONACO

1917

498
Q115
C1
V.50-51

CRUSTACÉS DÉCAPODES

(MACROURES MARCHEURS)

PROVENANT DES CAMPAGNES DES YACHTS *HIRONDELLE*
ET *PRINCESSE-ALICE* (1885-1915)

CRUSTACÉS DÉCAPODES

(MACROURES MARCHEURS)

PROVENANT DES CAMPAGNES DES YACHTS *HIRONDELLE* ET *PRINCESSE-ALICE* (1885-1915)

PAR

E. L. BOUVIER

INTRODUCTION

Ce fascicule est consacré à l'étude des Macroures marcheurs *(Macrura reptantia)* recueillis durant les campagnes de S. A. S. le Prince de Monaco. Les espèces que j'y passe en revue se répartissent entre les trois tribus, *Homaridea*, *Palinura*, *Thalassinidea* dont la réunion forme le groupe des Macroures marcheurs ; mais il suffira de jeter un coup d'œil sur le tableau ci-joint (p. 6) pour constater qu'une de ces tribus, celle des *Palinura*, prédomine de beaucoup sur les autres dans les récoltes du Prince ; elle ne compte pas moins de 17 espèces sur les 20 réunies dans la liste.

Cette prédominance tient, d'un côté à l'habitat des Palinures qui sont pour une grande part abyssaux ou bathypélagiques, de l'autre à la nature des engins employés qui sont propres à l'exploration des abysses et des eaux surplombantes. Les engins de fond n'ont pas apporté de documents bien nouveaux, car ils étaient en usage depuis longtemps et, à l'exception du *Polycheles Grimaldii*, tout ce qu'ils ont recueilli trouvait déjà sa place dans les catalogues scientifiques. Mais les appareils destinés à recueillir les faunes pélagique et bathypélagique ont été

singulièrement perfectionnés au cours des campagnes monégasques et c'est à l'étude de ces appareils (filet à grande ouverture de Richard et sa modification Bourée) que l'on doit la riche collection d'*Eryoneicus* qui fait l'objet essentiel du présent travail. Cette collection est représentée par une quinzaine d'individus qui se répartissent entre cinq espèces, dont trois sont nouvelles pour les zoologistes ; c'est beaucoup dans un genre qui compte actuellement 10 à 12 espèces et où chaque individu passe à juste titre pour une rareté scientifique. Grâce aux récoltes effectuées dans cet étroit domaine depuis l'immense périple du *Challenger* jusqu'à la récente campagne du *Helga* dans les mers irlandaises, on possède maintenant quelques notions précises sur les *Eryoneicus*. Ils sont vraisemblablement assez communs, car on arrive à en trouver partout en dehors des régions polaires, mais comme ils vivent isolés et servent de jouets au courant, il faut pour les capturer un heureux hasard servi par des coups de filets multiples. En dépit de leur habitat spécial qui les rend merveilleusement propres à un large dispersion océanique, ils présentent une variété de formes plutôt grande et chaque campagne augmente d'une unité, parfois de plusieurs, le nombre de leurs espèces. Sur les cinq espèces recueillies au cours des campagnes monégasques une première (*Puritani*) avait été découverte dans la baie de Naples par le *Puritan*, et une seconde (*Faxoni*) dans l'Atlantique oriental par le *Talisman*, mais les trois autres sont nouvelles et habitent à peu près la même zone que cette dernière. Dans son étude consacrée aux Macroures marcheurs capturés par le *Helga*, M. Selbie (*1914*) signale quatre espèces d'*Eryoneicus* dont une seule (*Faxoni*) était déjà décrite ; deux de ces espèces (*Kempi* et *Scharffi*) sont très distinctement nouvelles, mais la dernière (*hibernicus*) me paraît devoir être identifiée avec l'*E. spinoculatus* découvert par la *Princesse-Alice*. Ces deux exemples nous montrent, avec une pleine évidence, que les *Eryoneicus* peuvent être représentés dans la même région par des espèces assez nombreuses, et que la même espèce peut avoir une distribution géographique assez étendue. Pour le moment, d'ailleurs, il ne convient pas d'insister sur ce dernier point, car les captures d'*Eryoneicus* sont encore trop rares pour qu'on puisse sérieusement établir la distribution en surface de ces animaux. Ce n'est pas là, du reste, le seul côté obscur de leur histoire ; à part deux adultes d'*E. Agassizi* Bouv. (*E. cæcus* Faxon) capturés dans le Pacifique par l'*Albatross*, ils sont représentés dans les collections par des immatures, de sorte qu'on sait fort peu de choses sur leurs caractères et qu'on ignore tout de leur développement.

Les *Eryoneicus* constituent, avec les *Willemoesia* et les *Polycheles*, la famille des Eryonides qui est une subdivision de la tribu des *Palinura*. Cette famille se distingue par un ensemble de caractères très frappants sur lesquels j'ai cru devoir insister au cours de mon travail ; il m'a paru surtout très nécessaire de fixer la nomenclature des carènes, des sillons et des épines qui ornent la carapace chez tous les représentants de la famille. Dans les deux autres familles de *Palinura* : les Palinurides et les Scyllarides, j'ai accordé un soin tout spécial à la description des

individus au stade post-larvaire ou « natant » qui établit le passage entre les larves phyllosomes et la forme définitive de ces Macroures. C'est à M. Boas (*1880*) que revient le mérite d'avoir le premier signalé ce stade, et j'ai voulu rendre hommage à ce distingué zoologiste en traduisant et reproduisant *in extenso* les passages du travail (écrit en danois) où il expose son importante découverte.

En dehors de la tribu des *Palinura*, les récoltes effectuées au cours des campagnes monégasques dans le groupe des Macroures marcheurs sont d'une pauvreté extrême. Aussi peu favorisés que les zoologistes du *Travailleur* et du *Talisman*, ceux de la *Princesse-Alice* n'ont recueilli aucun représentant des genres *Thaumastocheles* et *Phoberus* qui comptent parmi les plus anciens des Homaridés abyssaux ; la fortune, sans doute, ne fut pas propice à nos explorateurs, car j'ai peine à croire que ces deux types, très largement répandus quoique rares, fassent totalement défaut dans les abysses qui nous avoisinent. Quant aux Thalassinidés, ils habitent pour la plupart les régions littorales ou sublittorales, de sorte qu'ils ont échappé presque tous aux filets de profondeur employés par la *Princesse-Alice*. Je crois qu'il reste beaucoup à faire sur ce point. Le *Blake*, en effet, a recueilli un assez grand nombre de Thalassinidés abyssaux dans les mers caraïbes, et d'autre part, en explorant la zone littorale, le *Talisman* a pu faire dans ce groupe plusieurs découvertes intéressantes. Au surplus, même en Europe, la tribu des Thalassinidés s'est enrichie récemment de formes très curieuses décrites par M. Trybom (*1904*), et c'est en étudiant les récoltes faites en mers norvégiennes que M. Wollebaek(*1909*) a mis en évidence l'hermaphroditisme complet du *Calocaris Macandreæ*. A part quelques exceptions, les Thalassinides sont fouisseurs et se dissimulent dans des fissures, parfois même dans les cavités de Polypes ou d'Éponges avec lesquels ils forment une sorte de symbiose ; et c'est là ce qui rend leur capture difficile. Mais les exemples cités plus haut prouvent que cette difficulté peut être vaincue, et qu'au point de vue des résultats scientifiques elle mérite amplement de l'être.

Ci-joint un tableau où se trouve indiquée la distribution des espèces qui font l'objet de ce travail :

	DISTRIBUTION				
	Bathymétrique	GÉOGRAPHIQUE			
I. Tribu des HOMARIDEA					
Nephrops norvegicus, L.	Prof. moy.	—	Caraïbe	Atl. oriental	Méditerranée
Nephropsis atlantica, Norman.	Subabyssal	Indes et Afr. australe	—	id.	—
II. Tribu des PALINURA					
Famille des ERYONIDAE					
Willemœsia forceps, A. M.-Edw.	Abyssal	—	Caraïbe	Atl. oriental	—
— *leptodactyla*, W. S.	id.	Pac. oriental	—	Atl. oriental et méridional	—
Polycheles typhlops, Heller.	id.	Indes	Caraïbe	Atl. oriental	Méditerranée
— *granulatus*, Faxon.	id.	Indo-pacifique	—	id.	—
— *validus*, A. M.-Edw.	id.	—	Caraïbe	id.	Méditerranée
— *sculptus*, S. I. Smith.	id.	Indes et Afr. australe	id.	id.	id.
— *Grimaldii*, Bouvier.	id.	—	—	Atl. oriental et des États-Unis	—
Eryoneicus Puritani, Lo B.	Pélag. et bathypél.	—	—	Atl. oriental	Méditerranée
— *Richardi*, Bouvier.	id.	—	—	id.	—
— *Alberti*, Bouvier.	id.	—	—	Açores et Sargasses	—
— *spinoculatus*, Bouvier.	id.	—	—	Atl. oriental Açores et N. Écosse	—
— *Faxoni*, Bouvier.	id.	—	—	Atl. oriental	Méditerranée
Famille des PALINURIDAE					
Palinurus vulgaris, Latr.	Sublittoral	—	—	De l'Écosse à la Mauritanie	Méditerranée
Panulirus regius, Brito Cap.	id.	—	—	De la Mauritanie à l'Angola	—
Famille des SCYLLARIDAE					
Scyllarides latus, Latr.	Sublittoral	—	—	Du Portugal et des Açores à la Guinée	Méditerranée
Scyllarus arctus, L.	id.	—	—	Atl. oriental et des États-Unis	id.
— *pygmaeus*, Sp. Bate.	id.	—	—	Atl. oriental afric.	id. (?)
III. Tribu des THALASSINIDEA					
Calocaris Macandreæ, Bell.	Prof. moy.	—	—	Atl. oriental et septentrional	Méditerranée

PARTIE DESCRIPTIVE

Depuis l'époque où M. Boas a publié ses admirables « Recherches sur les affinités des Crustacés décapodes » (*1880*), la plupart des zoologistes ont rejeté le classement, proposé par H. Milne-Edwards (*1831*, *1834*), des Crustacés décapodes en trois sous-ordres : Macroures, Anomoures, Brachyures, et adopté la division établie par l'éminent auteur danois en *Natantia* ou nageurs et *Reptantia* ou marcheurs. Seul à peu près, M. Alcock (*1901*) est resté fidèle à l'ancien système, qui, pourtant, n'était pas sans avantages, car il respectait les affinités au même titre que le nouveau et avait le mérite d'être établi sur des caractères frappants. Les nombreux traits qui donnent à chacun des trois groupes une physionomie particulière ont été excellemment mis en relief par M. Alcock ; il convient pourtant d'ajouter qu'au point de vue embryogénique les Macroures se distinguent des Anomoures et des Brachyures par l'existence d'un stade schizopodien où des exopodites natatoires se développent à la base de toutes les pattes (sauf parfois les postérieures), ce qui rapproche singulièrement leurs formes marcheuses, (*Homaridea*, *Palinura*, *Thalassinidea*), des *Natantia* de M. Boas. Il convient d'observer également qu'au même point de vue, les Anomoures diffèrent des Brachyures en ce que leur larve métazoé nage au moyen des trois paires de maxillipèdes qui sont fonctionnels et biramés, et non point seulement avec les deux paires antérieures. J'ajoute enfin que les Anomoures se distinguent des Macroures par la transformation en pattes nettoyeuses réduites et très modifiées des appendices thoraciques de la dernière paire, et que les Brachyures diffèrent des représentants des deux autres sous-ordres par la disparition des pléopodes postérieurs.

Il me paraît donc sage de conserver, à l'exemple de M. Alcock, la classification établie par H. Milne-Edwards, mais en y introduisant les idées nouvelles suggérées par M. Boas. C'est ainsi que je diviserai les Macroures en deux groupes : les *Macrura natantia* ou Macroures nageurs et les *Macrura reptantia* ou Macroures marcheurs ; le premier correspond aux *Carides* de Latreille, *Macrura caridides* de M. Alcock, le second aux *Macrura astacides* de ce dernier auteur. On peut évidemment conserver les termes de *Caridides* et *Astacides*, mais je pensé qu'il vaut mieux recourir à ceux proposés par M. Boas qui sont expressifs et qui répondent à une pensée philosophique de valeur incontestable. Inutile d'ajouter que les Anomoures et les Brachyures sont tous du type des *Reptantia*.

J'ai résumé les caractères essentiels de cette classification dans le tableau suivant :

Abdomen puissant, musculeux, symétrique, jamais rabattu sous le céphalothorax, toujours plus long que ce dernier et toujours terminé par une nageoire caudale. Pattes postérieures normales. Les larves traversent un stade schizopodien où les pattes (sauf parfois les postérieures) sont munies d'exopodites natatoires.	Toutes les parties du premier segment de l'abdomen sont bien développées. Le propodite des pattes n'a qu'un seul point fixe sur le carpe ce qui lui permet de se mouvoir en tous sens ; l'ischiopodite est toujours mobile sur le basipodite.....	*Macrura natantia.*	*Macrura* Latreille (pro parte), Edwards.
	Le premier segment abdominal est réduit, surtout dans ses régions épimérales ; le propodite des pattes a deux points fixes sur le carpe de sorte qu'il ne peut se mouvoir en dehors de cet axe ; l'ischiopodite des pattes antérieures est plus ou moins soudé avec le basipodite.	*Macrura reptantia.*	
Abdomen très peu musculeux, plus ou moins rabattu sous le thorax ou logé dans un abri ; jamais de stade larvaire schizopodien, mais un stade métazoé ; 1er segment abdominal et articulations des *Macrura reptantia.*	Abdomen terminé par une nageoire caudale natatoire ou modifiée pour d'autres fonctions, très rarement absente ; les pattes postérieures toujours très différentes des autres, et ordinairement nettoyeuses. Les 3 paires de maxillipèdes sont bifurquées et natatoires dans la métazoé.....	*Anomura* H. Milne-Edwards.	
	Jamais de nageoire caudale, abdomen aplati et rabattu sous le céphalothorax qui est démesurément développé ; les pattes de la paire postérieure rarement différentes des autres. Les 2 paires antérieures de maxillipèdes sont seules natatoires et bifurquées dans la métazoé.....	*Brachyura* Latreille (pro parte), H. Milne-Edwards.	

Dans mon étude sur les Crustacés marcheurs et stomatopodes de l'île Maurice (*1915c*) j'ai cru devoir adopter le groupement de M. Boas, et diviser les *Reptantia* de cet auteur en Macroures, Anomoures et Brachyures. Mais le défaut de la classification en *Natantia* et *Reptantia*, défaut qui apparaît avec une pleine évidence dans l'arbre généalogique dressé par M. Borradaile (*1907*, p. 465), c'est de donner à croire que les Décapodes, *depuis leur origine*, ont évolué en deux sens différents, les uns vers la natation (*Natantia*) les autres vers la marche (*Reptantia*), alors que la paléontologie et les affinités zoologiques démontrent nettement que les Décapodes ont été d'abord tous nageurs, que les *Macrura reptantia* dérivent des *Macrura natantia* du groupe des Pénéides ou de formes très voisines ainsi que l'a bien établi M. Boas (*1880*, p. 27), et que les Anomoures d'un côté, les Brachyures de l'autre, sont issus indépendamment des Macroures marcheurs de la tribu des *Homaridea*. C'est pourquoi j'ai abandonné la division en *Natantia* et *Reptantia*.

Macroures marcheurs. — Quoi qu'il en soit de cette réforme, qui est en réalité un simple retour à l'ancien système, il me paraît absolument nécessaire de réunir en

un seul groupe les Décapodes désignés par M. Alcock sous le nom de *Macrura astacides* et que j'ai appelés plus haut *Macrura reptantia* ou Macroures marcheurs. Dans le système de M. Boas et dans les classifications les plus modernes, sauf celle de M. Alcock, ces Décapodes sont divisés en plusieurs tribus, Homaridés, Eryonidés, Loricates ou Palinuridés, Thalassinidés. M. Borradaile (*1907*, 475) et, à son exemple, M. Calman (*1909*[b], 312), vont même jusqu'à éloigner de leurs congénères les Thalassinidés et en font une tribu spéciale du groupe des Anomoures ou *Anomala*. Or, toutes ces tribus présentent entre elles des ressemblances étroites, toutes sont issues des Homaridés ou de formes plus primitives qui ont donné naissance aux Homaridés, de sorte qu'il y a lieu de les associer sous une même dénomination générale. J'ai indiqué plus haut (p. 8) quelques-uns des caractères essentiels des *Macrura reptantia*, on trouvera un exposé complet de tous les autres dans l'excellent travail de M. Alcock (*1901*, 149).

Quant à la classification des *Macrura reptantia* elle est résumée dans le tableau suivant :

Épimères abdominaux bien développés et s'imbriquant d'ordinaire quand la queue est recourbée. Eclosion à un stade schizopodien où les deux rameaux des pattes sont fonctionnels.	Carapace subcylindrique, terminée par un fort rostre, presque toujours indépendante de l'anneau antennulaire et de l'épistome, toujours mobile sur le 1er segment abdominal. Les trois paires de pattes antérieures terminées en pince, celles de la 1re paire très fortes, les deux autres plus faibles et parfois subchéliformes. Pléopodes dépourvus d'appendice interne. Naissent à un stade schizopodien d'apparence macrourienne avec les deux rameaux des pattes fonctionnels (parfois le développement s'effectue tout entier dans l'œuf)	1re Tribu. *Homaridea.*
	Carapace ordinairement anguleuse, et rarement munie d'un rostre bien net ; elle est soudée à l'anneau antennulaire et à l'épistome, pincée en arrière dans des prolongements du 1er segment abdominal. Les pattes des 4 paires antérieures avec ou sans pinces. Pléopodes munis d'appendices internes, au moins dans les femelles. Naissent à un stade schizopodien long ou aplati en feuille	2e Tribu. *Palinura.*
Épimères abdominaux réduits au point de ne pouvoir s'imbriquer. Éclosion au stade zoé avec au moins les 2 paires antérieures de maxillipèdes bifurqués et natatoires ; stade schizopodien caractérisé par l'état du rameau interne qui reste bourgeon non fonctionnel. — Carapace subcylindrique, ordinairement indépendante de l'épistome et de l'anneau antennulaire, libre sur l'abdomen. Les pattes de la 3e paire ne se terminent jamais en pinces ; pléopodes souvent munis d'un appendice interne		3e Tribu. *Thalassinidea.*

Tribu des *HOMARIDEA* Boas

La tribu des *Homaridea* correspond exactement aux *Astaciens* de Milne-Edwards (*1837*, 326), *Astacura* de M. Borradaile (*1907*, 475) et de M. Calman (*1909*, 312), aux *Nephropsidea* de M. Alcock (*1901*, 150) et de M. Ortmann (*1901*, 1138). Si

je ne lui conserve pas l'une ou l'autre des deux premières dénominations, c'est que celles-ci prêtent à l'équivoque parce qu'elles ont été employées avec des sens très différents : par Latreille (*1806*, 50) d'abord qui comprenait dans ses *Astacini*, non-seulement les formes qui nous occupent, mais les Thalassinidés et les Crevettes ; par de Haan (*1850*, 160) qui embrassait dans son groupe des *Astacoidea* les Homaridés et les Thalassiniens, enfin par M. Alcock dont les *Macrura Astacides* (*1901*, 149) comprennent tous des Macroures marcheurs. La dénomination de *Nephropsidea* employée par M. Ortmann ne prête point à ces critiques, mais elle est bien postérieure à celle de M. Boas (*1880*, 156 et 174) qui a d'ailleurs l'avantage de rappeler l'une des formes les plus vulgaires de la tribu.

Caractères. — Carapace fortement et régulièrement convexe dans le sens transversal, complètement indépendante de l'épistome et du 1er article des pédoncules antennaires, non engagée dans la partie antérieure de l'abdomen, toujours terminée en avant par un rostre bien développé, le plus souvent aplati et triangulaire. Pédoncules antennulaires aussi forts et plus courts que leurs fouets dont l'externe est ordinairement plus court et plus fort que l'interne. Antennes presque toujours munies d'une écaille exopodiale et toujours d'un fouet flexible assez grêle ; leur pédoncule formé de 5 articles libres et mobiles. Palpe mandibulaire rabattu du côté interne et formé de 3 articles. Lacinie interne des maxilles, des mâchoires et des maxillipèdes antérieurs bien développée, d'ailleurs divisée en deux, comme la suivante, dans les mâchoires. Un exopodite flagellé à la base de tous les maxillipèdes ; il est dirigé en avant et sa base est courte dans les maxillipèdes postérieurs qui se distinguent par leur endopodite étroit et pédiforme. Les pattes des trois paires antérieures se terminent en pinces [1] et, comme les suivantes, se composent de 7 articles ; celles de la première, ou chélipèdes, sont puissantes et se distinguent des autres par la soudure de l'ischiopodite avec le basipodite. Comme les maxillipèdes, les pattes sont toutes munies, sauf celles de la paire postérieure (et parfois de l'avant-dernière paire) d'un épipodite foliacé. Sternum thoracique fort étroit. Pléopodes complètement dépourvus d'appendice interne ; exopodite des uropodes presque toujours divisé en deux par une ligne articulaire transversale. Telson coriace et calcifié dans toute son étendue, large et tronqué ou arrondi en arrière. Orifices sexuels sur l'article coxal. Appareil respiratoire du type trichobranchial et représenté par de nombreuses branchies.

Le développement des Homarides s'effectue tout entier dans l'œuf chez les formes d'eau douce, en grande partie, mais non totalement, chez les formes marines étudiées jusqu'ici. Dans ces dernières, il sort de l'œuf une larve mysidienne pélagique dont les six paires d'appendices thoraciques postérieures présentent un fort exopodite natatoire et un endopodite assez semblable à celui des adultes, mais plus

[1] Pourtant, les pattes 2 et 3 sont subchéliformes dans les *Enoplometopus*.

réduit. A la suite de mues, cette larve acquiert progressivement ses appendices abdominaux, sauf ceux de la 1re paire, en même temps que régressent les exopodites de toutes les pattes. On arrive ainsi à un stade appelé *natant* par M. Boas (*1880*, 175). et l'animal ressemble tout à fait à l'adulte, mais il présente encore sur les pattes des rudiments d'exopodites, il est dépourvu de ses pléopodes antérieurs et il nage au moyen des pléopodes des quatre paires suivantes qui sont néanmoins dépourvus d'appendice interne, mais présentent un remarquable développement. Ce stade natant conduit à la forme définitive du jeune qui ne sait point nager et marche sur le fond.

Classification. — J'emprunte à Huxley la divison du groupe en deux tribus (*Homarina* et *Astacina*) et en trois familles que M. Borradaile (*1907*, 475) caractérise brièvement de la manière suivante :

Dernier segment thoracique soudé aux précédents ; lame épipodiale indépendante des podobranchies ; 4 pleurobranchies de chaque côté ; deux paires d'appendices sexuels chez le mâle (Tribu des *Homarina*).....		Famille des *Homaridae.*
Dernier segment thoracique libre et mobile, les podobranchies soudées à leur épipodite (Tribu des *Astacina*).	Lame épipodiale plissée et débordant largement la partie occupée par les filaments branchiaux, ces derniers dépourvus de crochets dans leur bout distal. Deux paires d'appendices sexuels chez le mâle. Pas de pleurobranchies (*Cambarus*) ou une seule (*Astacus*).	Famille des *Astacidae.*
	L'épipodite ne déborde pas ou déborde à peine la région occupée par les filaments branchiaux ; ces derniers munis de crochets à leur bout distal. Pas d'appendices sexuels chez le mâle. D'ordinaire 4 pleurobranchies, rarement une seule.....	Famille des *Parastacidae.*

Affinités. — Les *Homarina* sont tous marins et en cela se distinguent des *Astacina* qui sont localisés dans les eaux douces. M. Boas a très clairement mis en évidence les nombreux caractères qui les rattachent aux Pénéides (pinces des trois paires antérieures, indépendance des articles basilaires dans toutes les pattes des paires 2 à 5, faible développement du pédoncule de l'exopodite des maxillipèdes postérieurs, pléopodes sans appendice interne etc.) Leurs trichobranchies sont à coup sûr une simple modification des dendrobranchies des Pénéides et leur formule appendiculaire thoracique appartient au même type, comme on peut l'observer en comparant à ce point de vue les Homarides et les Pénéides où cette formule atteint sa complexité la plus grande : *Homarus vulgaris* d'un côté

	Pattes					Maxillipèdes		
	V	IV	III	II	I	3	2	1
Pleurobranchies..	1	1	1	1	0	0	0	0
Arthrobranchies..	0	2	2	2	2	2	rud.	0
Podobranchies....	0	1	1	1	1	1	1	1
Epipodites.....	0	1	1	1	1	1	1	1
Exopodites.....	0	0	0	0	0	1	1	1

et *Benthesicymus moratus* S. I. Smith de l'autre

	Pattes					Maxillipèdes		
	V	III	III	II	I	3	2	1
Pleurobranchies..	1	1	1	1	1	1	1	0
Arthrobranchies..	0	2	2	2	2	2	1	1
Podobranchies....	0	0	1	1	1	1	1	0
Epipodites.....	0	1	1	1	1	1	1	1
Exopodites.....	rud.	rud.	rud.	rud.	rud.	1	1	1

Etant donné que les exopodites des Homariens sont très développés au stade mysidien et encore présents sous une forme rudimentaire au stade natant, on peut dire que la formule des *Homarus* dérive, par simple et légère réduction, de celle des *Benthesicymus*. Il convient de noter pourtant que les Homaridés présentent à la base des pattes de l'avant-dernière paire une podobranchie qui manque toujours aux Pénéides adultes ; mais on doit admettre que ces derniers ont eu jadis des représentants où ne devait point faire défaut cette podobranchie qu'on observe d'ailleurs, ainsi que l'a montré M. Boas (*1880*, 162), chez les formes pénéidiennes connues sous le nom de *Cerataspis*.

Dans l'étude qui va suivre nous n'aurons à étudier que des représentants de la famille des Homaridés.

Famille des HOMARIDAE, Sp. Bate

Caractères. — Les caractères essentiels des Homaridés sont tous indiqués dans le tableau synoptique relevé plus haut.

Distribution. — Les espèces connues de la famille se répartissent dans huit genres dont six ont des représentants dans les eaux de l'Atlantique. Ces genres peuvent être caractérisés de la manière suivante :

I. — Les épimères abdominaux des segments 3 à 6, et le plus souvent aussi ceux du segment 2, sont en triangle, un peu infléchis en arrière, pour le moins aussi longs que larges et se terminent en pointe obtuse ou spiniforme ; toujours des pédoncules oculaires.

- Une écaille antennaire ; les épimères abdominaux des segments 2-6 se recouvrent partiellement d'avant en arrière, tout au moins quand l'abdomen est recourbé.
  - Le rostre, la carapace et les pinces sont dépourvus de carènes ; pédoncules oculaires peu ou pas dilatés dans la région cornéenne ; écaille antennaire réduite et terminée par une longue pointe. *Homarus* Edw. 1837.
  - Rostre muni, au moins à sa base, de deux carènes dorsales qui se prolongent en divergeant sur la partie antérieure de la carapace et qui sont spinuleuses ou épineuses ; écaille antennaire foliacée.
    - pédoncules oculaires bien développés avec pigment cornéen
      - cornée peu dilatée, 3 carènes épineuses post-rostrales, une médiane et deux latérales ; pattes 2 et 3 subchéliformes ; les pinces ne sont pas carénées. *Enoplometopus* A. M. Edw. 1862.
      - cornée très dilatée, pinces antérieures carénées et prismatiques, celles des 2 paires suivantes normales
        - pas de carènes sur la carapace en dehors des post-rostrales ; carapace très rugueuse, dilatée en arrière. *Eunephrops* S. I. Smith 1885.
        - des carènes sur la carapace en plus des post-rostrales ; la carapace n'est pas dilatée en arrière. *Nephrops* Leach 1814.
    - pédoncules oculaires réduits, sans pigment ; 3 carènes post-rostrales, une médiane et deux latérales. *Phoberus* A. M. Edw. 1881.

Pas d'écaille antennaire ; les épimères abdominaux ne se recouvrent pas, même quand l'abdomen est recourbé ; les pédoncules oculaires réduits et sans pigment, 2 carènes post-rostrales. *Nephropsis* Wood-Mason 1873.

II. — Les épimères abdominaux sont rectangulaires, bien plus larges que longs et incapables de s'imbriquer, leur bord inférieur est tronqué, légèrement convexe ; pas de pédoncules oculaires. (Des pinces sur toutes les pattes, sauf celles de la 4e paire ; les antérieures sont très asymétriques, la plus grande ayant des doigts démesurément allongés dont les bords préhensiles sont armés de longues épines). *Thaumastocheles* Wood-Mason 1874.

A cette liste, il convient d'ajouter le genre caraïbe *Homoriscus* M. Rathbun (*1901*) qui est représenté par une très petite espèce, *H. portoricensis*, dont on ne connaît point les pattes. Cette curieuse forme réclame de plus amples études et si l'on ne savait pas que l'unique exemplaire qui la représente jusqu'ici est une femelle, on pourrait la croire au stade natant de quelque *Reptantia* ; sa taille atteint seulement $14^{mm},5$. Elle ressemble tout à fait aux Langoustes du genre *Palinurellus* par sa carapace déprimée, son large rostre aplati et à bords convexes, et son puissant fouet antennaire ; mais elle se rapproche des Homarides par ses courts pédoncules antennulaires, par la présence d'une écaille antennaire foliacée ; sa carapace présente sept carènes longitudinales ce qui rappelle jusqu'à un certain point le stade natant des Palinuridés ; sur la partie antérieure des carènes latérales s'élève une forte dent qui n'est point sans analogie avec la dent latérale des Néphrops indo-pacifiques.

Outre les genres précédents, la famille des Homaridés comprend l'*Astacus modestus* Herbst pour laquelle Wood-Mason établit en 1875 le genre *Eutrichocheles*, tout en reconnaissant ses affinités étroites avec les *Nephropsis*. Cette forme rarissime semble localisée dans les mers indiennes et on ne la connaît guère que d'après la figure, assez bonne d'ailleurs, qu'en a donnée Herbst. C'est un *Nephropsis* à fortes pinces largement béantes et à pédoncules oculaires vraisemblablement terminés par des yeux.

Abstraction faite des *Homoriscus* représentés par l'*H. portoricensis* et des *Eunephrops* dont l'unique espèce (*E. Bairdi* Smith) est inconnue en dehors du Golfe de Darien, les genres de Homaridés qui fréquentent l'Atlantique ont en outre des représentants dans les autres mers. Ainsi, des trois espèces du genre *Homarus*, deux habitent l'Atlantique septentrional (*H. vulgaris* Edw., *H. americanus* Edw.) et une l'Afrique australe (*H. capensis* Herbst) ; le genre *Enoplometopus* compte quatre espèces, l'une de l'Atlantique tropical (*E. dentatus* Miers), les trois autres indo-pacifiques, (*E. occidentalis* Randall, *E. pictus* A. Milne-Edwards, *E. longirostris* de Man) ; l'unique espèce du genre *Phoberus* habite les Antilles, (*P. cæcus* A. Milne-Edwards), mais elle présente une variété indo-pacifique (*tenuimanus* Sp. Bate) ; et le genre *Thaumastocheles*, représenté aux Antilles par le *T. zaleucus* Willemoes-Suhm, compte une seconde espèce propre au Japon, le *T. japonicus* Calman.

On verra plus loin que les *Nephrops* et les *Nephropsis* ont également des représentants dans l'Atlantique et dans la région indo-pacifique.

La distribution bathymétrique des Homaridés est en rapport étroit avec leur caractères génériques : les *Homoriscus*, les *Homarus* et *Enoplometopus* habitent les eaux littorales ou sublittorales ; les *Eunephrops* et *Nephrops* se tiennent plus bas et descendent jusqu'aux confins de la zone subabyssale (l'*E. Bairdi* fut trouvé sur un fond de 155 brasses, et les *Nephrops* atteignent 800 mètres), enfin les *Nephropsis*, *Phoberus* et *Thaumastocheles* sont des formes subabyssales (le *Phoberus cæcus* a été capturé sur des fonds de 416, 800 et 931 brasses, le *Thaumastocheles zaleucus* par 450 et 572 brasses, le *T. japonicus* par 200 brasses, et quant aux *Nephropsis* on les connaît entre 145 et 947 brasses). Je ne sais rien de la distribution bathymétrique des *Eutrichocheles*.

Variations, affinités. — Les variations de l'appareil visuel chez les Homaridés sont en corrélation étroite avec leur distribution bathymétrique et offrent un parallèle saisissant avec les variations que nous avons mises en évidence, A. Milne-Edwards et moi [1], chez les Galathéidés. Dans les deux groupes, la cornée est médiocre, mais bien développée, chez les formes qui se tiennent à de faibles profondeurs près du rivage ; c'est le cas des Homarides des genres *Homoriscus*, *Homarus* et *Enoplometopus*, c'est également celui des Galathées. Descendons à des profondeurs

[1] A. Milne-Edwards et E. L. Bouvier. — *Considérations générales sur la famille des Galathéides*, Ann. Sc. Nat., Zool., (7), vol. xvi, 1894, p. 194-203).

plus grandes où pénètrent encore, mais à un faible degré, les rayons lumineux, la cornée se dilate énormément et devient réniforme ; ainsi en est-il chez les *Eunephrophs* et *Nephrops* dans la famille des Homarides, des *Munida* dans la famille des Galathéidés. Puis si l'on atteint la zone profonde où n'arrivent plus les rayons du dehors, la cornée perd son pigment et la cécité apparaît ; chez les *Nephropsis* et les *Phoberus* il y a encore une surface cornéenne comme chez les *Galacantha* et la plupart des *Munidopsis*, mais chez les *Thaumastocheles* les pédoncules oculaires disparaissent complètement, ce qui n'est pas sans analogie avec les Galathéidés aveugles où les pédoncules se soudent aux parties avoisinantes et se changent en une épine plus ou moins forte (*Munidopsis Antonii*, *aculeata*, *spinoculata*).

L'interprétation de ces différences me paraît devoir être la même pour les deux groupes : dans la région littorale où pénètrent abondamment les rayons lumineux il suffit de cornées ordinaires, mais il n'en va plus de même dans les profondeurs. Alors la cornée se dilate pour recevoir en quantité plus grande les rayons lumineux devenus moins abondants. Puis la lumière du dehors disparaît totalement et les yeux semblent inutiles ; l'animal devient aveugle et ses pédoncules oculaires peuvent aller jusqu'à disparaître ou se transformer en armes. Il est clair que le passage du 2e groupe au 3e a dû se produire par des formes subabyssales moins sensibles où la cornée s'atrophiait au lieu de se dilater ; peut-être l'*Eutrichocheles modestus* est-il une de ces formes, auquel cas il correspondrait aux Munides aberrantes où les yeux sont réduits (*Munida microphthalma*).

Si l'interprétation que nous venons d'exposer est exacte, on peut en déduire que les variations de l'appareil visuel présentent un rapport étroit avec les affinités des divers genres, à savoir que les formes à grands yeux dilatés dérivent de formes où les yeux étaient normaux, et les formes aveugles d'espèces subabyssales. En fait, cette conclusion est corroborée par l'étude comparative des épimères abdominaux. Chez les Homarides littoraux, ces épimères sont dilatés en un large triangle subaigu ; chez les *Enoplometopus* ils s'imbriquent d'avant en arrière, même quand l'abdomen de l'animal est étendu, tandis que chez les *Homarus*, surtout chez l'*H. americanus*, ils sont déjà plus étroits, par suite moins pénéidiens, et n'arrivent à se recouvrir qu'au moment où la queue est plus ou moins recourbée. Chez les *Nephrops*, et peut-être à un moindre degré chez les *Eunephrops*, les épimères sont encore plus étroits que chez les Homarides et se terminent en pointe aiguë, ils s'imbriquent encore mais seulement lorsque la queue est recourbée ; on s'éloigne ainsi des Macroures nageurs qui ont servi d'ancêtres à la famille. Les *Phoberus*, abyssaux et aveugles comme on sait, tiennent le milieu entre les *Homarus* et les *Nephrops*, et par là, semblent se rattacher à un type plus primitif que ces derniers. Avec les *Nephropsis* nous arrivons à des formes où s'exagère la structure des Néphrops : les épimères sont longs, en triangle aigu des plus nets, lorsque l'abdomen est recourbé ils ne s'imbriquent pas

et juxtaposent simplement leurs bords. On en peut dire autant des *Thaumastocheles*, mais ici, la forme des épimères est tout autre, en rectangle beaucoup plus large que long ; nous sommes au terme évolutif le plus avancé de la famille avec une transformation particulière qui rapproche, à ce point de vue, les *Thaumastocheles* des Thalassinidés. Toutefois, hâtons-nous de le dire, cette similitude est le résultat d'une convergence, elle n'implique sûrement aucune parenté directe.

Les modifications progressives du telson pourraient prêter, dans une mesure pourtant un peu moindre, à une étude analogue.

Les antennules et les antennes présentent, dans la famille, des variations beaucoup moins régulières, tout au moins dans la longueur relative de leurs articles pédonculaires et dans le développement de l'écaille ou exopodite des antennes. Quelques-unes de ces variations se trouvent indiquées dans le tableau synoptique relevé plus haut. Au sujet des antennules, il est bon d'observer que les Homarides se rapprochent beaucoup des Pénéidés primitifs (*Benthesicymus* et autres) par la différenciation de leurs fouets antennulaires ; dans les deux groupes le fouet externe est un peu plus court, plus grêle, épaissi et orné de poils spéciaux dans sa partie basale. A vrai dire, cette partie épaisse occupe la plus grande partie de la longueur du fouet dans les Homaridés [1], tandis qu'elle se localise sur une partie relativement réduite chez les Pénéidés primitifs, mais la structure paraît bien la même dans les deux cas, et il semble que les Homarides diffèrent simplement de ces Pénéides par une atrophie partielle de la région terminale du fouet, celle qui est le moins différenciée. On retrouvera un fouet externe analogue, mais beaucoup plus court, chez les Palinurides primitifs.

Avec leurs yeux normaux, leurs pédoncules antennulaires brefs et assez forts, leur grande écaille antennaire foliacée, leurs pinces dépourvues de carènes, leurs grands épimères fortement imbriqués, leur telson assez allongé, et leur formule branchiale très complète, les *Enoplometopus* paraissent être plus voisins des Pénéides que tous les autres représentants de la famille. Il serait très curieux de savoir si leurs femelles présentent un thélycum analogue à celui que M. Calman a signalé chez les *Thaumastocheles* et quelques autres Homaridés ; ce serait une autre ressemblance importante avec les Pénéides ; par malheur, je n'ai pu étudier que des mâles dans ce genre intéressant. Munis de carènes post-rostrales, comme la plupart des autres Homaridés, les *Enoplometopus* réalisent assez bien l'idée qu'on peut se faire des formes primitives de la famille (j'entends de celles qui ont fait suite aux *Hoploparia* et *Eryma* où ces carènes n'existaient pas encore), mais leurs pattes 2 et 3 étant dépourvues de vraies pinces, ils constituent en réalité un genre aberrant et ne sauraient être pris pour les survivants des ancêtres qui ont donné naissance aux formes actuelles de la famille. Ils en sont simplement fort voisins.

[1] Dans l'exemplaire de *Thaumastocheles zaleucus* que j'ai étudié, le fouet externe des antennules ne présente pas d'épaississement et diffère très peu du fouet interne.

Un dernier mot pour finir. On sait que le deuxième épimère abdominal des Pénéides ne recouvre jamais le premier mais, au contraire, est le plus souvent recouvert par lui. Il n'en est pas de même chez les Homaridés ; dans les *Enoplometopus*, par exemple, le deuxième épimère, très élargi, recouvre la partie postérieure du premier, qui a des dimensions fort notables pour la femelle. Cette structure est semblable à celle des Crevettes ou Eukyphotes ; elle n'est point le fait de l'hérédité et provient sans doute de l'adaptation au genre de vie des *Reptantia*.

Nephrops, Leach (*1815*, pl. xxxiv)

Caractères. — Rostre étroit, longuement triangulaire, denté sur les bords et atteignant pour le moins l'extrémité du pédoncule des antennes ; outre les deux carènes épineuses ou spinuleuses qui prolongent les carènes dorsales du rostre sur la région gastrique, la carapace présente en avant et en arrière du sillon cervical (qui est très accentué) un certain nombre d'autres carènes longitudinales. Pédoncules oculaires très dilatés dans leur région cornéenne. Les deux articles terminaux des antennules subégaux, pour le moins aussi longs que larges et, réunis, plus courts que le premier. Pédoncules antennaires munis d'une écaille foliacée, aussi longue ou un peu plus longue que les pédoncules antennulaires. Chélipèdes longs, subégaux, à pince peu élargie, carénée et prismatique ; les autres pattes grêles et cylindriques, les dernières particulièrement faibles, celles des deux paires qui suivent les chélipèdes terminées en pince. Abdomen plus ou moins sculpté ; les épimères du 1er segment à peine indiqués, ceux des segments suivants rétrécis en une pointe brève, pour le moins aussi longs que larges, et capables de s'imbriquer d'avant en arrière quand la queue est recourbée. Telson rectangulaire, presque aussi large que long, tronqué et un peu arrondi en arrière où son bord est limité par deux fortes épines qui prolongent des carènes dorsales convergentes.

Espèces du genre, distribution. — Les espèces du genre se répartissent en deux groupes : l'un caractérisé par l'état rudimentaire de l'épine post-antennaire et de l'armature des carènes post-rostrales, par la structure et le développement de l'écaille antennaire, qui est près de deux fois aussi longue que large et qui se termine en pointe un peu au-delà de l'extrémité des pédoncules ; — l'autre par le développement extrême de l'épine post-antennaire et des épines des carènes post-rostrales, par la forme et la brièveté de l'écaille antennaire qui est à peu près aussi longue que large et qui laisse à découvert le dernier article des pédoncules.

Le premier groupe se réduit à notre *N. norvegicus* qui est localisé dans les eaux orientales de l'Atlantique septentrional ; l'autre paraît propre aux mers indo-pacifiques où il est représenté par le *N. japonicus* E. Canefri (*1873*) du Japon, par

le *N. Thomsoni* Sp. Bate (*1888*) capturé par le *CHALLENGER* aux Philippines et dans les parages de Nouvelle-Zélande, enfin par le *N. andamanicus* Wood-Mason (*1892*) trouvé par l'*INVESTIGATOR* dans la mer d'Andaman. M. Alcock (*1901*, 153) regarde cette dernière espèce comme une variété du *N. Thomsoni*, mais on pourrait tout aussi bien voir en elle une variété du *N. japonicus*. Car les trois espèces sont à tel point voisines que M. Ortmann (*1897*[a], 273) tend à les considérer, soit comme les stades plus ou moins âgés, soit comme les formes locales d'une même espèce. La première hypothèse ne paraît plus guère soutenable depuis les travaux récents de M. Alcock, mais la seconde semble bien correspondre à la réalité des faits.

Toutes ces espèces habitent les profondeurs moyennes ; le *N. Thomsoni* est connu jusqu'à 275 brasses, le *N. andamanicus* jusqu'à 405, et l'on verra plus loin que le *N. norvegicus* peut également atteindre des profondeurs assez grandes. Celui-ci, d'ailleurs, fréquente surtout la zone sublittorale, et sans doute en est-il de même du *N. japonicus*, car on sait que beaucoup d'espèces abyssales remontent à de faibles profondeurs dans les eaux japonaises.

AFFINITÉS. — Par leur forme, leur sculpture, la réduction déjà très grande de leurs épimères abdominaux et la forme quadratique du telson, les *Nephrops* semblent avoir subi des modifications secondaires qui les éloignent notablement des Homarides primitifs, bien plus que les *Homarus* et les *Enoplometopus* ; ils se rapprochent d'ailleurs du dernier de ces genres par leur armature post-rostrale et par le développement de leur écaille antennaire.

Comme je l'ai observé plus haut, il semble bien que le grand développement de leurs yeux soit le résultat d'une adaptation à la vie dans les profondeurs moyennes.

Nephrops norvegicus, L.

1761. *Cancer norvegicus*, C. LINNÉ (*1761*), n° 2039.
1815. *Nephrops norvegicus*, W. E. LEACH (*1815*), pl. XXXVI.
1881. *Nephrops cornubiensis*, SP. BATE and BROOKING ROWE (*1881*), p. 160 et fig.
1900. *Nephrops norvegicus*, F. DOFLEIN, (*1900*[b]), B. I., p. 340.
1903. — — A. SENNA, (*1903*), p. 341 (ubi syn).
1914. — — C. M. SELBIE, (*1914*), p. 47.

Campagne de 1886 : Stn. 65 (22 août), profondeur 165[m]. Au large de La Corogne. Chalut ; sable fin. Un petit exemplaire.

Campagne de 1903 : Stn. 1455 (25 juillet), profondeur 358[m]. Golfe de Gascogne. Chalut à plateaux ; vase sableuse. Six exemplaires.

Campagne de 1905 : Stn. 2307 (23 septembre), profondeur 400[m]. Golfe du Lion. Chalut à plateaux ; vase sableuse. Un exemplaire.

Campagne de 1908 : Stn. 2717 (19 juillet), profondeur 750[m]. Au sud d'Almadena

(Portugal). Chalut à étriers. Deux exemplaires. — Stn. 2720 (20 juillet), profondeur 749-310^{m}. Mêmes parages. Chalut à étriers. Un exemplaire.

Campagne de 1910 : Stn. 2974 (27 juillet), profondeur 85^{m}. Parages de Belle-Ile. Chalut à plateaux ; sable vaseux. Un exemplaire.

Distribution. — Cette espèce est connue depuis la partie septentrionale de la Norvège où elle a été signalée par G. O. Sars, jusqu'au large de Rabat (Maroc) où elle a été capturée par le *Travailleur*. Entre ces deux limites extrêmes on l'a trouvée un peu partout : en Ecosse, en Irlande, en Angleterre (notamment dans les eaux méridionales du Devonshire), dans le Sund, en Bretagne, dans le Golfe de Gascogne, au large des côtes du Portugal et d'Espagne et dans la Méditerranée, y comprises les eaux de l'Adriatique. Goës (*1863,* 8) rapporte avec doute qu'elle aurait été signalé par Fabricius au Groënland, mais je n'ai pu trouver cette mention dans les ouvrages du vieil auteur ; Hansen (*1908*) la signale en Islande.

L'espèce est surtout répandue sur les fonds compris entre 30 et 75 mètres, toutefois, comme on vient de le voir, elle peut descendre beaucoup plus bas, et le *Washington* l'a prise entre 760 et 823 mètres (A. Senna, *1903*, 342).

Affinités. — Ainsi que l'a constaté M. Boas (*1880*, 162) et comme j'ai pu le vérifier moi-même, cette espèce est dépourvue de podobranchies à la base des pattes-mâchoires de la 2e paire. Or cette prodobranchie est bien représentée dans le *N. Thomsoni* var. *andamanica* où M. Alcock en a constaté la présence (*1901*, 153) ; notre Néphrops se trouve donc à un état d'évolution plus avancé que les espèces du groupe *japonicus*.

Le *Nephropsis cornubiensis* Sp. Bate est un jeune, sans doute au stade natant, du *Nephrops norvegicus*, ainsi que l'ont observé déjà Norman et Scott (*1906*, 14). Spence Bate (*1888*, 177) a reconnu que ce n'était point un *Nephropsis*, mais c'est à tort qu'il a vu dans cet animal un jeune de Homard ; les pinces et les épimères abdominaux sont déjà caractéristiques des *Nephrops*.

D'après Jules Bonnier (*1887*, 56) les pêcheurs de Concarneau prennent assez fréquemment notre *Nephrops* avec des casiers « dans les fonds rocheux de 50 à 100 mètres ». Pourtant, comme on peut s'en convaincre en jetant un coup d'œil sur la liste des stations relevées plus haut, l'animal se tient sur les fonds vaseux plus ou moins mêlés de sable. M. Appellöf (*1906,* 131) observe également que le *N. norvegicus*, « au contraire du Homard, se tient de préférence sur les fonds mous ».

Nephropsis, Wood-Mason (*1873*, p. 44 et 64)

Caractères. — Rostre étroit, très longuement triangulaire, dépassant de beaucoup l'extrémité du pédoncule des antennes, et orné dorsalement de deux

carènes contiguës qui s'écartent en arrière et se prolongent en divergeant sur la région gastrique, où elles se présentent à l'état de lignes spinuleuses ou épineuses ; en arrière du sillon cervical, qui est très accentué, la carapace présente de chaque côté deux carènes longitudinales qui se réunissent en arrière par une courbe contiguë au bord latéro-postérieur. Epines post-orbitaires et antennaires très développées.

Pédoncules oculaires réduits, cachés sous la base du rostre, à région cornéenne incolore, peu distincte du pédoncule mais pourtant un peu dilatée. Troisième article des pédoncules antennulaires à peu près aussi long que les deux précédents réunis et beaucoup plus allongé que le second ; le fouet externe très épaissi dans presque toute son étendue, sa partie terminale grêle étant réduite à un très court filament. Pédoncules antennaires plus courts que les pédoncules antennulaires et formés d'articles inermes ; leur écaille exopodiale réduite à un rudiment qui s'élève à peine sur le reste du pédoncule. Chélipèdes forts, peu allongés, à pinces peu élargies, sans carènes et terminées par des doigts aigus très longuement croisés. Les autres pattes peu différentes de celles des *Nephrops*. Abdomen peu sculpté, avec une carène longitudinale à la base des épimères et parfois aussi une carène médiane longitudinale ; les épimères ne s'imbriquent pas, mais se juxtaposent bord à bord quand la queue est recourbée. Ceux des segments 2-5 sont en triangle étroit et se terminent en pointe fort aigüe. Nageoire caudale identique à celle des *Nephrops*, mais avec le telson un peu plus allongé.

Espèces du genre et leur classification. — Le genre est représenté actuellement par neuf espèces dont plusieurs furent identifiées très diversement par les zoologistes. C'est pourquoi il ne sera sans doute pas inutile de mettre en évidence leurs principaux caractères dans un tableau synoptique :

I. — Une carène médiane sur les tergites abdominaux des segments 2 à 6. (Exopodite des uropodes toujours avec une articulation transversale).

Pas d'épines rostrales, une paire d'épines post-rostrales et une paire d'épines hépatiques ; bord antérieur des épimères abdominaux inerme ; épimères abdominaux 2 à 5 en pointe assez longue.....			*ensirostris* Alcock 1901. (Océan indien).
Une paire d'épines rostrales (anormalement une épine d'un côté et deux de l'autre) ; pas d'épines post-rostrales, ni sur le bord antérieur des épimères abdominaux	pas d'épines hépatiques ; épimères 2 à 5 en pointe très courte	une épine dorsale près de la base du telson.....	*occidentalis* Faxon 1895. (Galapagos, Iles Marion).
		pas d'épine à la base du telson.....	*Carpenteri* Wood-Mason 1885. (Océan indien).
	une paire d'épines hépatiques parfois très réduites ; épimères 2 à 5 en pointe longue.....		*aculeata* S. I. Smith 1881. (Antilles, Bermudes, E. des États-Unis).

Au moins 2 paires d'épines rostrales, une paire d'épines post-rostrales et une épine sur le bord antérieur des épimères du 2e segment abdominal ; une paire d'épines hépatiques rarement rudimentaires ..... *atlantica* Norman 1882.
(Atlantique européen et de l'Afrique du Nord, Afrique australe et Océan indien).

II. — Pas de carènes médianes sur les tergites abdominaux.

Deux paires au moins d'épines rostrales ; épimères abdominaux 2 à 5 en longue pointe

- exopodite des uropodes avec une articulation transversale
  - une épine sur le bord antérieur des épimères du 2e segment abdominal ; pas d'épines hépatiques..... *malhaensis* Borradaile 1910. (Saya de Malha).
  - une épine sur le bord antérieur des épimères 2, 3, 4 ; une paire d'épines hépatiques..... *Agassizi* A. M. Edw. 1880. (Golfe du Mexique).
- pas d'articulation à l'exopodite uropodial ; une épine sur le bord antérieur des épimères 2 à 5.... *Suhmi*[1] Sp. Bate 1888. (Ile Arrow et mers d'Arabie).

Une paire d'épines rostrales ; épimères abdominaux en pointe courte, et sans épine sur leur bord antérieur ; exopodite uropodial articulé..... *Stewarti* Wood-Mason 1873. (Océan indien).

Abstraction faite de la *N. atlantica* qui est connue dans l'Atlantique septentrional et dans la mer des Indes, toutes les autres espèces semblent localisées dans des régions plutôt restreintes. Mais cela n'est peut-être qu'une apparence due à la rareté de ces formes et à une exploration encore insuffisante des profondeurs. Quoi qu'il en soit, le genre paraît surtout répandu dans la zone subabyssale des mers chaudes et tempérées où il se tient entre 100 et 947 brasses.

Affinités. — Comme je l'ai dit ci-dessus (p. 15), il ne semble pas douteux qu'on doive attribuer à l'habitat en eau profonde la réduction des pédoncules oculaires et la disparition du pigment cornéen qui caractérisent les *Nephropsis*.

D'un autre côté les diverses espèces du genre ressemblent aux *Nephrops* par tous leurs traits essentiels : structure du rostre qui est toujours étroit et ordinairement armé d'épines latérales, carènes post-rostrales épineuses ou spinuleuses, carènes de la partie postérieure de la carapace et de l'abdomen, entrecroisement (ici exagéré) des griffes terminales des pinces etc. On pourrait presque dire que les *Nephropsis* sont des *Nephrops* où les yeux sont atrophiés, les pédoncules

[1] La *N. Suhmi* est certainement très voisine de la *N. Agassizi ;* je la range dans le groupe des *Nephropsis* dépourvues de carènes abdominales parce que ces dernières n'ont été signalées ni par Spence Bate, ni par M. Alcock.

antennaires à peu près dépourvus d'écailles, les pinces courtes et sans sculpture, les épimères abdominaux réduits jusqu'à ne plus se recouvrir. Au point de vue des formations branchiales, ils sont à un stade avancé qui est celui du *Nephrops norvegicus*, car leurs maxillipèdes intermédiaires sont dépourvus de podobranchie. J'ai noté plus haut que l'intermédiaire entre les *Nephrops* et les *Nephropsis* sera peut-être fourni par le genre *Eutrichocheles*, ou par quelque forme très voisine ayant les yeux réduits et les pédoncules antenulaires plus longs que de coutume.

Nephropsis atlantica, Norman

(Pl. 1, fig. 1-5)

1882.	*Nephropsis atlantica*,	A. M. Norman (*1882*), p. 684.
1891.	—	—	J. Wood-Mason (*1891*), p. 197, fig. 4.
1896.	—	—	M. Caullery (*1896*), p. 384.
1901.	—	—	A. Alcock (*1901*), p. 161.
1902.	—	—	T. R. R. Stebbing (*1902*), p. 34.
1908.	—	—	H. J. Hansen (*1908*), p. 43.
1910.	—	—	T. R. R. Stebbing (*1910*), p. 379.
1914.	—	—	C. M. Selbie (*1914*), p. 43, pl. vii, fig. 1-13.

Campagne de 1901 : Stn. 1092 (19 février), profondeur 1743^{m}. Chalut ; vase. Côte du Portugal. Une femelle adulte mais dépourvue d'œufs. — Stn. 1118 (12 juillet), profondeur 1098^{m}. Chalut ; vase et sable. Près de Lanzarote : deux mâles dont un armé de 2 paires d'épines à l'origine des carènes post-rostrales ; une femelle dépourvue d'œufs. — Stn. 1186 (14 août), profondeur 660^{m}. Chalut ; sable et roche ? Iles du Cap Vert. Une femelle adulte. — Stn. 1190 (14 août), profondeur 628^{m}. Chalut ; sable vaseux. Iles du Cap Vert. Un grand mâle mesurant environ 100^{mm}.

Campagne de 1903 : Stn. 1450 (24 juillet), profondeur 1804^{m}. Vase sableuse, chalut. Golfe de Gascogne. Six exemplaires.

Campagne de 1911 : Stn. 3113 (9 août), profondeur 1700^{m}. Sable vaseux, chalut. Parages de Madère. Deux femelles adultes mais dépourvues d'œufs, l'une remarquable par la forme du telson qui est anormalement très rétréci en arrière (Pl. 1, fig. 5). L'autre exemplaire, un peu plus grand, mesure 86^{mm} ; longueur du fouet antennaire qui est intact 155^{m}.

Cette espèce a été très exactement décrite par Norman et par M. Alcock, assez bien représentée par J. Wood-Mason qui a donné la figure (*1891*, fig. 4) d'un exemplaire indien muni de 3 paires d'épines rostrales, et non de 2 paires seulement comme c'est la règle dans l'espèce ; sa représentation la plus complète à été donnée par M. Selbie.

Les caractères essentiels de la *N. atlantica* sont indiqués dans le tableau synoptique de la p. 21 ; il suffira d'ajouter ici : 1° que l'espèce est une des plus villeuses du genre, ses chélipèdes étant ornés de longues soies molles qui abondent

principalement sur les pinces, et ses tergites abdominaux d'un revêtement tomenteux qui laisse à peine transparaître les carènes, sa carapace enfin par une très brève villosité qui disparaît en beaucoup de places et laisse apparaître les granulations et les petits tubercules du test ; 2° que le sillon dénudé qui occupe la ligne médiane dorsale de la carapace a pour limites extrêmes le tubercule gastrique et le tubercule submarginal postérieur ; 3° que le sillon cervical fait peu saillie en avant dans la région cardiaque ; 4° que le prolongement gastrique des deux carènes rostrales est toujours occupé en avant par une ou deux paires d'épines post-rostrales, en arrière de celles-ci par des tubercules nettement sériés et parfois spiniformes ; 5° que les chélipèdes sont ornés de nombreux petits tubercules dont les plus forts se disposent en séries longitudinales ; 6° que les pattes de l'avant-dernière paire dépassent à peine le bout du rostre et que ce dernier n'est pas atteint par les pattes de la paire suivante ; 7° que les épimères abdominaux 3 à 5 sont remarquablement aigus et allongés tandis que les épimères 6 forment un angle droit à sommet obtus ; 8° que le telson enfin présente une légère saillie basale et se termine en arrière par un bord faiblement convexe.

Le mâle est remarquable par le grand développement que présente l'appendice interne de ses pléopodes de la 2e paire ; cet appendice est fort, légèrement dilaté de la base au bord distal et à peu près aussi long que l'endopodite. L'article coxal des pattes de la 3e paire est également très caractéristique : il se recourbe en avant, s'étale en arrière et y forme deux lobes, l'un interne à bord arrondi, l'autre externe qui constitue un important crochet.

Les caractères sexuels de la femelle (Pl. 1, fig. 1) ne sont pas moins frappants. Le thélycum se rétrécit un peu d'arrière en avant dans sa partie la plus volumineuse, celle qui est formée par la juxtaposition des deux valves sternales de l'avant-dernier segment ; quant aux saillies sternales impaires qui entrent en relation avec ces valves, elles ne présentent rien de particulier ; celle du 3e sternite thoracique prolonge en avant les valves sous la forme d'un plan incliné, celle du sternite postérieur s'avance comme un cône triangulaire entre la base des valves. Les hanches des pattes de la 3e paire sont dilatées en avant et forment en ce point une large saillie blanche et lisse qui peut s'invaginer dans sa partie centrale ; en arrière, du côté du thélycum, la hanche est percée de l'orifice sexuel qui est fort large.

Distribution. — La *N. atlantica* est connue dans l'Atlantique oriental depuis les îles du Cap Vert où elle a été trouvée par la *Princesse-Alice*, jusqu'au Canal des Färöer où elle fut découverte par le *Knight Errant* ; entre ces extrêmes on la connaît aux Canaries, à Madère et dans le Golfe de Gascogne. Elle ne fut jamais capturée au-dessous de 460 mètres, ni au-dessus de 1743. C'est donc une espèce subabyssale qui n'a aucune chance de pouvoir habiter la Manche. Jusqu'ici on ne l'a pas signalée en Méditerranée.

Il faut s'attendre d'ailleurs à trouver cette espèce dans beaucoup de régions où on ne l'a pas signalée jusqu'ici, car elle a été prise au large du Cap Natal sur un fond de 805^{m} par M. Gilchrist (d'après Stebbing), et par l'*INVESTIGATOR* dans les mers d'Arabie, près des Laquedives et au N. O., sur des fonds compris entre 636 et 740 brasses (Wood-Mason, Alcock).

C'est, de toutes les espèces du genre, celle qui présente la distribution géographique la plus étendue. Elle semble d'ailleurs se tenir toujours sur des fonds vaseux ou de sable vasard. Fréquemment ses poils sont imprégnés de vase.

Coloration. — D'après des aquarelles exécutées en présence des exemplaires vivants, (Stn. 1118 et 1459) par M. Borrel, cette espèce est de couleur rouge (Pl. 1, fig. 1) comme les autres représentants du genre.

Affinités. — La *N. atlantica* se rapproche surtout de la *N. aculeata* qui la représente dans les eaux occidentales correspondantes de l'Atlantique. Norman avait justement pressenti ces affinités (*1882*, 686). Pourtant les deux espèces sont très distinctes ainsi qu'on pourra s'en convaincre en jetant un coup d'œil sur le tableau de la p. 20 : la *N. aculeata*, en effet, ne présente qu'une paire d'épines rostrales et les épines post-rostrales, de même que les épines épimérales, font totalement défaut. La *N. malhaensis*, de l'Océan indien, en est également très voisine, mais elle est dépourvue de carènes et ne présente pas d'épines hépatiques.

Tribu des *PALINURA*, Borradaile

La tribu des *Palinura*, établie par M. Borradaile (*1907*, 473) et justement acceptée par M. Calman (*1909*, 312), comprend trois familles de Macroures marcheurs : les Eryonidés, Palinuridés et Scyllaridés. Elle correspond assez bien au groupe des *Macroures cuirassés* établi par Milne-Edwards (*1837*, 269), mais ne comprend pas les Galathéidés qu'y faisait rentrer l'illustre carcinologiste. Heller (*1863*, 187) traduisit simplement la dénomination proposée par Milne-Edwards en donnant aux Cuirassés le nom de *Loricata*, toutefois il n'eut pas le sens vrai des affinités du groupe, car il y maintint les Galathéides et en éloigna les Eryonidés qu'il rapprochait des Homarides. Le nom de *Loricata* a été conservé par M. Boas (*1880*, 179-185) et par M. Ortmann (*1901*, 1136) mais en l'appliquant aux Cuirassés typiques, à ceux dont les téguments sont épais et les sternites thoraciques larges, c'est-à-dire aux Palinuridés et Scyllaridés. Comme on le verra en étudiant la série de ses caractères, le groupe établi par M. Borradaile mérite d'être conservé ; et comme il ne correspond exactement, ni aux Cuirassés de Milne-Edwards, ni aux Loricata de M. Boas et de M. Ortmann, il me paraît sage de lui attribuer la dénomination de *Palinura* proposée par M. Borradaile.

Caractères. — Carapace soudée antérieurement avec l'anneau antennulaire, sur les côtés avec l'épistome [1], son bord postérieur pincé latéralement entre deux saillies épimérales du 1er segment abdominal. Lacinie interne des mâchoires et des maxillipèdes antérieurs rudimentaire ou très réduite. Endopodite des pléopodes 2-5 muni d'un appendice interne, du moins chez les femelles. Endopodite des uropodes dépourvu d'une ligne articulaire complète. Rostre presque toujours très réduit ou nul ; formule appendiculaire thoracique et branchies du type homarien.

Si, comme le suppose M. Boas, les Eryonides sortent de l'œuf à l'état d'*amphions*, les représentants de la tribu sont tous caractérisés par un stade larvaire pélagique où le corps est hyalin, le bouclier dorsal très vaste et où la locomotion s'effectue au moyen d'un certain nombre d'appendices thoraciques longs et grêles munis d'un exopodite frangé de soies. Les larves ainsi faites diffèrent étrangement de l'adulte ; chez les Palinuridés et les Scyllaridés tout au moins, elles conduisent à une forme macrourienne moins aberrante et beaucoup plus lourde, qui représente un « stade natant » intermédiaire entre l'état de larve et celui de Palinurien définitif.

Classification. — La tribu se divise en deux groupes et trois familles dont les principaux caractères sont les suivants :

Le 1er article des pédoncules antennaires est mobile, le 2e porte une écaille, le dernier se termine par un fouet ; toutes les pattes se terminent en pinces, sauf parfois celles de la dernière paire ; une paire d'appendices sur tous les segments abdominaux, ceux des segments 2-5 avec un appendice interne armé de rétinacles ; telson triangulaire, tout entier calcifié comme les rames des uropodes. Formes aveugles, abyssales ou bathypélagiques, dont les pédoncules oculaires sont ankylosés ; téguments coriaces ou peu calcifiés..... Famille des *Eryonidae*.

Le 1er article des pédoncules antennaires est soudé à la carapace et à l'épistome ; les pattes de la 1re paire sont parfois subchéliformes, celles des trois paires suivantes ne se terminent jamais en pince ; sauf dans un genre, le 1er segment abdominal est dépourvu d'appendices ; les pléopodes des quatre segments suivants ont, chez la femelle, un appendice interne dépourvu de rétinacles ; telson quadrangulaire, membraneux postérieurement comme les rames des uropodes. Formes littorales ou sublittorales, à test très solide et à pédoncules oculaires mobiles terminés par des yeux. Tribu des ***Palinures cuirassés***.

Antennes à pédoncule subcylindrique et terminées par un long fouet. Les yeux ne sont jamais logés dans une profonde échancrure du bord frontal. Corps robuste, mais svelte..... Famille des *Palinuridae*.

Antennes courtes et aplaties, le dernier article de leur pédoncule est une lame triangulaire, leur fouet se réduit à une lame obtuse et lobée sur les bords. Pédoncules oculaires nichés dans une étroite et profonde échancrure du bord frontal. Corps lourd et trapu..... Famille des *Scyllaridae*.

[1] D'après M. Ortmann (*1901*, 1136), les parties frontales des Eryonides ne seraient pas soudées aux parties ventrales du squelette. C'est une erreur que l'on peut commettre à cause de la complexité du bord frontal de ces animaux, mais elle ne résiste pas à un examen attentif.

Affinités. — Comme le montre déjà la structure des branchies et la formule appendiculaire thoracique (voir p. 27) et comme on l'établira plus largement dans la suite, les Eryonidés et les Palinuridés sont issus d'une souche homarienne primitive et les Scyllaridés se rattachent directement aux Palinuridés.

Famille des ERYONIDAE, de Haan

Cette famille fut établie par de Haan (*1842*, 189) pour les Crustacés fossiles du genre *Eryon* qui la représentaient seuls à l'époque où le savant zoologiste néerlandais publia son travail ; depuis lors, les campagnes d'exploration maritime l'ont enrichie de nombreuses formes actuelles, les unes bathypélagiques (*Eryoneicus*), les autres vivant sur le fond et presque toutes abyssales (*Polycheles*, *Willemœsia*).

Caractères. — Elle a été très bien caractérisée par M. Alcock (*1901*, 164) et il suffira d'en rappeler ici les traits essentiels : carapace frontalement soudée avec l'anneau ophthalmique et munie d'un rostre rudimentaire formé d'une ou deux épines, pédoncules oculaires plus ou moins ankylosés et dépourvus d'organes visuels ; — article basilaire des pédoncules antennulaires très saillant en dedans et en avant, 1er article des pédoncules antennaires libre et muni d'une saillie excrétrice, le 3e distinct mais soudé avec le 2e qui porte une écaille mobile ; — palpe mandibulaire de trois articles plus ou moins distincts ; maxilles dépourvues de palpes, mâchoires avec deux lacinies simples et un endopodite réduit ; — pattes-mâchoires antérieures avec lacinies rudimentaires, endopodite étroit et inarticulé, exopodite muni d'un lobe antéro-interne ; pattes-mâchoires moyennes et postérieures dépourvues d'exopodites, parfois pourvues d'un épipodite rudimentaire et toujours caractérisées par une fusion plus ou moins complète du basipodite et de l'ischiopodite ; toutes les pattes terminées en pince, sauf parfois celles de la dernière paire qui peuvent être simples ou subchéliformes, toutes également avec le basipodite soudé à l'ischiopodite, ce dernier, dans les quatre dernières paires, étant lui-même ankylosé avec le méropodite [1] ; 1er segment abdominal muni latéralement de deux saillies (épimérales) superposées qui embrassent le bord postérieur de la carapace, en dessous d'une paire de pléopodes simples qui, chez le mâle, s'élargissent en lames et portent des rétinacles ; pléopodes des segments suivants biramés, leurs branches endopodiale ayant dans les deux sexes un appendice interne armé de crochets rétinaculaires qui servent à coupler deux pattes d'une même paire ;

[1] Ces trois articles sont fréquemment fusionnés sans traces aucunes de leurs lignes articulaires, mais les espèces varient beaucoup sur ce point ; dans l'*Eryoneicus spinoculatus*, l'articulation du basipodite avec l'ischiopodite est souvent très nette ; il en est de même dans l'*E. Puritani* où d'ailleurs cette articulation peut être mobile et où persiste souvent celle de l'ischiopodite avec le méropodite.

chez le mâle l'appendice interne des pléopodes du 2e segment est divisé en deux branches dont une seulement est armée de rétinacles ; telson rétréci en pointe et résistant dans toute son étendue.

La formule appendiculaire thoracique est une formule homarienne très réduite :

	Pattes					Maxillipèdes		
	V	IV	III	II	I	3	2	1
Pleurobranchies..	1	1	1	1	0	0	0	0
Arthrobranchies..	0	2	2	2	2	réd. ou nulle	0	0
Podobranchies ...	0	1	1	1	1	0	0	0
Epipodites.....	0	1	1	1	1	rud. ou nul	rud. ou nul	1 (grand)
Exopodites.....	0	0	0	0	0	rud. ou nul	0	1 (grand)

Les podobranchies s'élèvent en plumet sur la base des épipodites et, comme toutes les branchies du groupe, se composent de nombreux filaments respiratoires (trichobranchies).

Carapace. — La carapace des Eryonidés présente de nombreux ornements en saillie et en creux qui en rendent l'étude assez complexe. Nous croyons utile de la décrire d'une manière générale, d'après les observations que nous avons pu faire sur un certain nombre d'espèces actuelles ; ce type synthétique une fois connu, il suffira d'en indiquer les modifications dans chaque représentant de la famille.

Les *saillies* et les échancrures du bord antérieur de la carapace sont les suivantes : 1° le *rostre* (*10*) qui est court et se compose d'une ou deux pointes spiniformes ; 2° l'*échancrure orbitaire* au fond de laquelle se trouvent les pédoncules oculaires ankylosés et dépourvus de pigment, à l'ouverture antérieure de l'échancrure se voient du côté du rostre l'*angle orbitaire interne* (*1*) et en dehors l'*angle orbitaire externe* (*2*) ; 3° l'*échancrure antennaire* dont l'ouverture est limitée par l'angle *antennaire* (*3*) et par l'angle *infra-antennaire* (*8*) ; 4° enfin l'*angle ou lobe ptérygostomien* (*5*) qu'on trouve à la rencontre du bord antérieur et du bord inférieur.

Les *carènes* de la carapace sont en général nombreuses et comprennent : 1° la *carène dorsale* (*c. d*) qui s'étend du rostre au bord postérieur, sur la ligne médiane dorsale, avec une interruption à la rencontre du sillon *c*, ou *sillon cervical* ; 2° de chaque côté la *carène latérale* (*c. a*) qui, plus ou moins parallèle à la précédente, s'étend de l'angle antennaire jusqu'au sillon postérieur, d'ordinaire avec une interruption au niveau des sillons *e* et *b*' ; 3° la *carène gastro-orbitaire* ou *exogastrique* (*c. g. o.*), faible et souvent absente, qui va de l'échancrure orbitaire à la partie externe du sillon

cervical ; 4° la *carène branchiale supérieure* (*c. b. s.*) qui s'étend depuis la partie du sillon *b'* jusqu'à l'extrémité postérieure du sillon latéral ; 5° la *carène branchiale longitudinale* (*c. bl.*) qui se réunit en arrière à l'extrémité postérieure des carènes latérale et branchiale supérieure et qui se termine en avant à l'angle infra-antennaire.

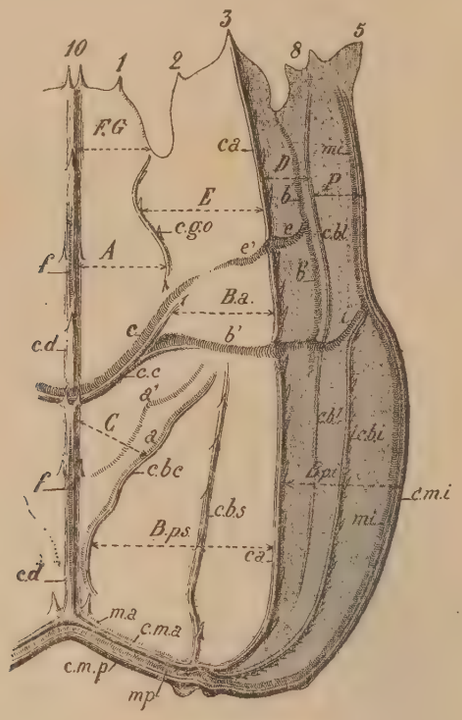


Fig. 1. — Moitié droite de la carapace d'un Eryonide, les flancs (en grisé) supposés rabattus dans le plan dorsal :

Régions : *A* gastrique, *B. a.* branchiale antérieure (il faut prolonger la flèche jusqu'à *b'*), *B. p. s* branchiale postéro-supérieure, *B. p. i* branchiale postéro-inférieure, *C* cardiaque, *D* hépatique, *E* épigastrique, *F. G* frontale, *P* ptérygostomienne.

Angles : *1* supra-orbitaire ou orbitaire interne, *2* infra-orbitaire ou orbitaire externe, *3* antennaire, *5* ptérygostomien, *8* infra-antennaire, *10* rostre.

Carènes : *ca* latérale, *c. bc.* branchio-cardiaque, *c. d* dorsale, *c. g. o* gastro-orbitaire ou exogastrique, *c. b. s* branchiale supérieure, *c. b. i* branchiale inférieure, *c. bl* branchiale longitudinale, *c. m. i* marginale inférieure, *c. m. p* marginale postérieure, *c. m. a* marginale antérieure, *c. c* cervicale.

Sillons (indiqués par une suite de stries courbes) : *a* branchio-cardiaque, *a'* cardiaque, *b'* partie antérieure du sillon cervical, *b'* partie externe du même, *c* sillon cervical, *e'* partie supérieur du sillon précervical, *e* partie externe du même, *f* médian, *i* branche inférieure du sillon cervical, *mi* marginal inférieur, *mp.* marginal postérieur, *ma* prémarginal.

6° la *carène branchiale inférieure* (*c. b. i*) qui se comporte en arrière comme les deux autres carènes branchiales et qui va se terminer, avec le sillon *i*, sur le bord de la carapace, dans la région postérieure du cadre buccal. Je ne parle pas des carènes marginales (*c. m. a* ; *c. m. i* ; *c. m. p*) toujours très développées, ni de la

carène cervicale (*c. c.*), souvent indistincte, qui borde en arrière le sillon cervical (*c*) avec un rameau qui double plus ou moins longuement le sillon *b'*.

Affinités. — Malgré les différences profondes qui éloignent les Eryonides des Homarides, il y a une grande ressemblance et pour le moins un égal développement dans les sillons de ces Crustacés [1]. Signalons d'abord le sillon médian *f*, plus ou moins incomplet et parfois fort peu indiqué, qui suit en son milieu la carène dorsale. Le sillon cervical *c* est des plus constants et toujours très développé ; il délimite en arrière la région gastrique (*A*) et, latéralement, se dirige vers le sillon *e* avec lequel il se continue parfois. Je n'ai rien vu qui correspondît au sillon *d* (dont la place est sur les flancs de la carène gastro-orbitaire) mais un court sillon *e'* prolonge le sillon *e* comme chez beaucoup d'Homarides ; d'ailleurs, les parties latérales de ce dernier sillon apparaissent fort distinctes et, le plus souvent, se continuent jusqu'au fond de l'échancrure antennaire par le sillon *b*. Non moins apparent est le sillon *b'*, qui, plus accentué et plus complet même que dans la *Bolina ventrosa*, remonte dorsalement depuis son origine et vient se terminer en dessus tout près de *c* dont le sépare seulement la carène cervicale quand elle existe. Le sillon branchio-cardiaque *a* est plus ou moins distinct, rarement en relation avec *b'* et parfois, en son milieu, très rapproché de la ligne médiane ; dans certains cas, il est doublé en avant par le sillon cardiaque *a'*. Il faut signaler enfin, outre les sillons marginaux (*mi*, *mp*), le sillon *i* qu'on trouve à sa place normale, reliant le coude du sillon *b'*, au bord de la carapace vers la partie postérieure de la région buccale.

M. Boas (*1880*, 179-185) a mis en évidence d'autres homologies entre les Eryonides et les Homarides (écaille antennaire, pattes des trois premières paires en pinces, pattes postérieures subchéliformes, faible largeur du plancher thoracique dont tous les sternites sont fusionnés, présence d'appendices sur le 1er segment abdominal) ; comme les deux groupes semblent apparaître presque simultanément dans le trias, comme d'ailleurs le type homarien est beaucoup plus normal que celui des Eryonides, il y a lieu de penser que les deux groupes se rattachent à une forme commune qui ce rapprochait des Homarides notamment par sa formule appendiculaire thoracique complexe. Il est vrai que les pléopodes 2-5 des Eryonides sont pourvus d'un appendice interne muni de rétinacles et que cet appendice fait totalement défaut chez les Homarides, mais nous verrons dans la suite que ce fait est fréquent chez les Macroures marcheurs et qu'il provient sans doute d'adaptions convergentes. Quant aux affinités des Eryonides, elles sont établies par les nombreux caractères communs à toutes les familles du groupe des *Palinura* et semblent indiquer que les trois familles ont une origine homarienne commune.

[1] Pour suivre cette comparaison, voir le travail de M. Boas (*1880*) et celui que j'ai consacré à l'origine homarienne des Crabes (1897, Bull. Soc. philom. (8), t. VIII, p. 34-111).

Au surplus, malgré les recherches effectuées dans les fonds et les abysses de la mer au cours du dernier demi-siècle, l'histoire des Eryonides reste fort incomplète, car on ne connaît rien de précis sur le développement de ces animaux et leurs femelles porteuses d'œufs sont très rares : je n'en ai trouvé que quatre parmi les nombreux exemplaires soumis à mon examen (deux *Polycheles typhlops*, l'une prise par le *Blake*, l'autre par la *Princesse-Alice*, une femelle de *Pol. granulatus* également de la *Princesse-Alice* et une femelle de *Pol. Grimaldii* capturée par le *Talisman*).

L'examen des œufs de ces femelles ne m'a donné aucune indication sur le mode de développement. D'après M. Boas, (*1880*, 256), il y aurait lieu de considérer comme appartenant aux Eryonides, les formes larvaires curieuses désignées par Milne-Edwards (*1837*, 486) sous le nom d'*Amphion*, car elles ressemblent aux Eryonides adultes par la position de leur anneau ophthalmique qui est dissimulé sous le bord antérieur de la carapace, par leur écaille antennaire très développée et par la présence d'un appendice interne sur leurs fausses pattes 2-5. J'ajoute que le telson de ces larves est triangulaire comme celui des Eryonides. Si, comme je le pense, l'opinion de M. Boas est fondée, le stade *amphion* serait, pour les Eryonides, l'homologue du stade *phyllosome* que traversent après leur sortie de l'œuf les Palinurides et Scyllarides. D'ailleurs, avec leurs appendices thoraciques biramés et leur vaste carapace, les amphions se rapprochent évidemment beaucoup du phyllosome, ainsi que l'avait déjà constaté Milne-Edwards et comme le croit également M. Boas.

A coup sûr, il y a loin de l'amphion à un *Polycheles* ou à l'*Eryoneicus*, mais la différence n'est pas plus grande qu'entre le phyllosome et la Langouste ou le Scyllare. Pour établir sur des bases certaines les vues de M. Boas, il faudra trouver pour les Eryonides le stade post-larvaire qui correspond au *puerulus* des Langoustes, au *nisto* des Scyllares et au *pseudibaccus* des Scyllarides. Ce stade reste inconnu [1] et c'est une lacune sérieuse qu'il ne sera pas aisé de faire disparaître, car tous les Eryonides sont abyssaux ou pélagiques, d'ailleurs plutôt rares et ce n'est pas sans de grandes difficultés qu'on parviendra à les élever en aquarium ou à faire main basse sur leurs individus au stade natant post-embryonnaire.

Classification. — Les Eryonidés actuels se distribuent dans trois genres dont les caractères sont les suivants :

[1] Voir plus loin la critique des opinions récemment exprimés par M. Oscar Sund (*1915*) qui regarde les *Eryoneicus* comme des larves de *Polycheles*.

Carapace bien plus longue que large, avec la région dorsale déprimée et formant un angle droit ou aigu avec les flancs au niveau de la carène latérale qui est très saillante ; le fouet antennulaire interne beaucoup plus long que la carapace ; espèces abyssales.

- les pédoncules oculaires parallèles au bord frontal qui est presque droit et sans échancrure orbitaire bien nette ..... *Willemoesia* Grote 1873.
- le bord frontal présente deux échancrures orbitaires très accentuées au fond desquelles sont les pédoncules oculaires ..... *Polycheles* Heller 1862.

Carapace à peu près aussi large que longue et beaucoup plus large que l'abdomen, fortement et régulièrement convexe, la carène latérale servant simplement à établir une limite entre le dos et les flancs ; le fouet antennulaire interne plus court que la carapace ; espèces pélagiques ou bathypélagiques..... *Eryoneicus* Sp. Bate 1882.

Spence Bate [1] proposa le nom d'*Ophthalmeryon transitionalis*, genre nouveau et espèce nouvelle, pour les débris d'un décapode carciniforme trouvé (sans doute en eau britannique) dans l'estomac d'un Dauphin. Il rapprochait surtout cette forme des Eryonidés et tendait à la considérer comme un Eryonide ayant conservé ses yeux et toutes ses rames exopodiales. Je ne crois pas que les zoologistes aient exprimé leur opinion sur ce point ; mais à mon sens, le Crustacé de Bate est certainement un Pénéide de la forme *Cerataspis* ; on peut s'en convaincre en comparant les figures données par Spence Bate avec celles du *Cerataspis longiremis* relevées par M. Boas (*1880*, pl. I, II, III et VI).

Willemœsia, Grote (*1873*, 485)

(Deidamia, Willemoes Suhm in W. Thomson (*1873*, 51) nom. preoc.)

Caractères. — Carapace beaucoup plus longue que large, déprimée du côté dorsal qui, au niveau de la carène latérale très saillante, forme un angle droit ou aigu avec les flancs ; sinus orbitaires et antennaires à peine développés ou nuls ; pédoncules oculaires situés parallèlement au bord frontal et d'ordinaire un peu apparents à leur extrémité ; fouet antennulaire interne beaucoup plus long que la carapace ; pattes antérieures remarquables par la grande longueur et la gracilité du méropodite et du carpe ; une forte dent aiguë sur le bord interne du doigt fixe de ces pinces et partout ailleurs, sur le bord interne des deux doigts, un peigne de pointes jaunâtres courtes et serrées ; les pattes postérieures chéliformes ou subchéliformes dans les deux sexes.

[1] Spence Bate, *On a new Genus of Macrura (Ophthalmeryon transitionalis)*, Ann. and Mag. of Nat. Hist. (6), vol. IV, p. 67-76, pl. IX, ; 1889.

Affinités. — L'épipodite et l'arthrobranchie des pattes-mâchoires postérieures sont bien développées dans ce genre, beaucoup mieux que dans les autres formes de la famille, d'ailleurs le bord antérieur de la carapace ne présente pas encore, sensiblement développés, les profonds sinus caractéristiques des deux autres genres. Pour toutes ces raisons il semble bien que les *Willemœsia* sont les plus primitifs et les moins modifiés de tous les Eryonides.

Distibution. — Le genre est représenté par quatre espèces, l'une propre au Pacifique occidental, la *W. inornata* dont toutes les carènes dorsales (hormis les latérales) sont à peu près inermes, deux répandues dans l'Atlantique, la *W. leptodactyla* (qui habite également le Pacifique) et la *W. forceps* toutes deux dorsalement armées, comme d'ailleurs une quatrième espèce, la *W. indica* trouvée par l'*Investigator* dans les indes orientales.

M. Alcock (*1901*, 179), pense que cette dernière espèce appartient à la faune nectique parce que ses téguments sont très délicats et aussi parce qu'on en trouva un exemplaire dans une drague qui ne semblait pas avoir touché le fond. Mais j'ai peine à croire que cette opinion soit fondée, car les *Willemoesia* ont un corps lourd, des pattes ambulatoires courtes et de très longs chélipèdes antérieurs, tous caractères plus propres aux espèces bathyales qu'aux formes nectiques.

On peut caractériser comme il suit les quatre espèces connues du genre :

Ornements du 6e tergite abdominal réduits à une simple saillie médiane ; front concave entre les épines orbitaires internes, carènes dorsales armées.....			*W. forceps* A. Milne-Edwards 1880.
Ornements du 6e tergite abdominal composés d'une saillie médiane ouverte en V ou en lyre, et d'une paire de longues saillies latérales.	front concave entre les épines orbitaires internes, carènes dorsales armées.....		*W. indica* A. Alcock 1901.
	front droit ou à peine concave entre les épines orbitaires internes	carènes dorsales à peu près totalement inermes...	*W. inornata* W. Faxon 1893.
		carènes dorsalement toutes armées d'épines...	*W. leptodactyla* Willemoes Suhm 1873.

Willemœsia forceps, A. Milne-Edwards

1880. *Willemœsia forceps*, A. Milne-Edwards, (*1880b*), p. 64.
1905. — — E.-L. Bouvier (*1905a*), p. 480 (pro parte).
1905. — — E.-L. Bouvier (*1905b*), p. 3 (pro parte).

Campagne de 1903 : Stn. 2111 (13 août), profondeur 3465m. Mer des Sargasses. Chalut. Une femelle de 73mm, à téguments diaphanes et minces, comme ceux du type. Les épines des carènes latérales sont représentées par la formule 15 (16) + 10 + 24 ; à part quelques variations peu importantes, les autres caractères sont ceux

du type ; pourtant l'écaille antennaire est plus triangulaire et moins obtuse au sommet.

Cette espèce a été capturée par le *Blake* dans le Golfe du Mexique, mais elle est également répandue dans l'Atlantique oriental, ainsi qu'il résulte des captures faites par le *Talisman*. Elle se trouve par des fonds compris entre 2713^{m} et 4000^{m}.

Je la crois surtout voisine de la *W. indica* Alcock.

Willemœsia leptodactyla, Willemoes Suhm

(Pl. 1, fig. 6-15)

1873. *Deidamia leptodactyla*, R. von Willemoes-Suhm in Wyville Thompson, (*1873*), p. 51, fig. 2.
1873. *Willemoesia leptodactyla*, G.-R. Grote, (*1873*), p. 485.
1874. — — R. von Willemoes-Suhm, (*1874*), p. xxxiii.
1874. — — A. Humbert (*1874*), p. 130.
1875. — — R. von Willemoes-Suhm (*1875a*), p. 577.
1875. — — R. von Willemoes-Suhm (*1875b*), p. 50-56, pl. xii et xiii.
1878. — — Spence Bate (*1878*), p. 280, pl. xiii, fig. 1-9 et p. 486 avec fig. du texte.
1888. — — Spence Bate (*1888*), p. 163, pl. xviii-xx.
1905. *Willemœsia forceps*, E.-L. Bouvier (*1905a*), p. 480 (pro parte).
1905. — — E.-L. Bouvier (*1905b*), p. 3 (pro parte).

Campagne de 1896 : Stn. 753 (19 août), profondeur 4360^{m}. Açores. Chalut. Un grand mâle de 115^{mm} où des spermatophores bruns, en forme de boudin, font saillie par les orifices sexuels. Ligne médiane dorsale : 1 (rostre) 1, 1, 1, 1, 1, 2, 1 + 2 (inégales), 2, 1, 1, 1 ; carènes latérales : 8 (7) + 6 (5) + 20 ; les sculptures du 6e segment abdominal sont très accentuées ; le telson est largement obtus ; les écailles antennaires sont droites, à bords subparallèles, et très obtuses.

Campagne de 1901 : Stn. 1150 (25 juillet), profondeur 3890^{m}. Açores. Chalut. Un mâle en assez mauvais état, de 70^{mm} environ.

Distribution, affinités. — Cette espèce a été trouvée en divers points de l'Atlantique depuis les parages açoréens (*Princesse-Alice*) jusqu'à ceux de Tristan d'Acunha (*Challenger*), mais elle a été aussi capturée dans le Pacifique oriental entre Valparaiso et le Cap de Penas. Elle semble se tenir entre 2500 et 4000^{m} de profondeur.

Elle se distingue de la précédente par sa carapace moins convexe, son épine oculaire plus courte et l'armature épineuse plus forte de ses pattes antérieures, surtout par les saillies du 6e tergite abdominal qui se composent d'une carène médiane bifurquée antérieurement et d'une paire de proéminences latérales.

Polycheles, C. Heller (*1862*, 389)

(**Pentacheles**, Sp. Bate (*1878*, 276) ; **Stereomastis**, Sp. Bate (*1888*, 154)

Caractères. — Très voisins des *Willemoesia*, les *Polycheles* s'en distinguent par la grande profondeur de leurs sinus orbitaires où se montrent en partie les pédoncules oculaires, par le développement remarquable des sinus antennaires, par la disparition complète de la dent aiguë qui s'élève sur le bord interne du doigt fixe des chélipèdes antérieurs, enfin par la longueur et la gracilité un peu moindre de ces derniers appendices.

Affinités. — Les appendices thoraciques présentent des variations auxquelles certains auteurs ont attribué une valeur générique. Spence Bate, par exemple, avait proposé le genre *Stereomastis* (*1888*, 154) pour les espèces dépourvues d'épipodites sur les maxillipèdes postérieurs, et il divisait les autres (*1878*, 276), celles munies de l'épipodite, entre les deux genres *Polycheles* et *Pentacheles*, d'après la structure des pattes de la dernière paire ; ces pattes se terminent en pince plus ou moins parfaite dans les deux sexes chez les *Pentacheles,* dans les femelles seulement chez les *Polycheles*.

M. Alcock (*1901*, 165) ne semble pas accorder beaucoup de valeur à ce dernier caractère, qui est en effet singulièrement variable, mais il reprend l'idée de Spence Bate relative aux épipodites et répartit en deux genres les formes qui nous occupent : un pour les espèces où les épipodites thoraciques sont bien développés, notamment sur les maxillipèdes postérieurs, un autre pour celles où les épipodites sont moins développés et, sur les maxillipèdes postérieurs, se réduisent à une papille ou même disparaissent. Ce dernier genre correspond évidemment aux *Stereomastis* de Spence Bate, mais M. Alcock lui a donné le nom de *Polycheles* parce que le premier *Polycheles* connu, le *P. typhlops* Heller en présente les caractères ; quand au nom de *Pentacheles* il est attribué aux espèces à épipodites bien développés, ce qui ne correspond guère à la caractéristique proposée par Spence Bate pour le genre de même nom.

J'ai toujours pensé et je crois encore que M. Alcock aurait pu aller plus loin dans sa réforme, et imiter M. Faxon (*1895,* 117) qui a amplement établi qu'on observe tous les passages entre les formes à épipodites bien développés et celles où ils sont plus réduits, entre les espèces où les pattes postérieures se terminent en pinces et celles où leur doigt ne s'oppose pas à une saillie propodiale. Mlle M. Rathbun (*1906*, 898) a suivi cet exemple que MM. Kemp et Sewell ont fortifié récemment (*1912,* 24) par une démonstration topique : d'après ces auteurs, le *Pentacheles Hextii* Alcock n'est rien autre chose que la forme indienne de notre

Polycheles typhlops Heller ; les deux formes ne diffèrent que par l'épipodite de leurs maxillipèdes qui est un peu plus développé dans la première que dans la seconde, elles appartiennent à une même espèce et, dès lors, ne sauraient être placées dans des genres différents.

Ainsi, les groupements de Spence Bate doivent disparaître, mais l'idée qui les fit établir n'est pas sans valeur, car elle fixe les rapports des *Polycheles* avec les *Willemoesia* : plus les épipodites sont développés, plus grandes sont les affinités des *Polycheles* avec ce dernier genre et, à cause de leur grands épipodites et des pinces bien développées de leurs pattes postérieures, les formes désignées jadis sous le nom de *Pentacheles* sont plus voisines que toutes autres des *Willemoesia*.

Distribution. — Le genre *Polycheles* comprend actuellement 23 espèces dont :

17 indo-pacifiques : formes *Hextii* du *typhlops* Heller, *baccatus* Sp. Bate, *ceratus* Alcock, *Suhmi* Sp. Bate, *euthrix* Willemoes-Suhm, *Helleri* Sp. Bate, *Tanneri* Faxon, *andamanensis* Alcock, *phosphorus* Alcock, *Snyderi* Rathbun, *auriculatus* Sp. Bate, *obscurus* Sp. Bate, *Carpenteri* Alcock, *laevis* Sp. Bate, *gracilis* Sp. Bate, *granulatus* Faxon, *asper* Rathbun, *sculptus* var. *pacificus* Faxon.

7 atlantiques : *crucifer* Willemoes-Suhm, *validus* A. Milne-Edwards, *nanus* S. I. Smith, *Grimaldii* Bouvier, *typhlops* Heller, *granulatus* W. Faxon et *sculptus* S. I. Smith.

Ces trois dernières sont également indo-pacifiques, et le *P. nanus* a été trouvé par M. Gilchrist dans les eaux du Cap (Stebbing *1908*, 107). Toutes les espèces du genre sont d'ailleurs abyssales ou subabyssales.

On peut brièvement caractériser comme il suit les espèces atlantiques :

I. — Une seule épine rostrale.

Sinus orbitaire indivis ; carapace large, granuleuse et armée de très longues épines sur les carènes latérales..... *P. crucifer* W. Suhm 1873.

Sinus orbitaire divisé en deux lobes par un étranglement postérieur ; carapace peu large avec des épines médiocres sur les carènes latérales..... *P. typhlops* Heller 1862.

II. — Une paire d'épines rostrales.

Carène marginale postérieure unie ou granuleuse mais toujours inerme.

- des carènes exogastriques ; épimères abdominaux 3-6 largement obtus..... *P. validus* A. Milne-Edwards [1880.
- pas de carènes exogastriques ; les épimères abdominaux 3-6 se terminent en angle aigu ..... *P. granulatus* Faxon 1893.

Carène marginale postérieure armée d'au moins une paire d'épines submédianes parfois situées à l'extrémité postérieure de la carène dorsale.

- pas d'épines aux angles internes et externes du sinus orbitaire ..... *P. nanus* S. I. Smith 1884.
- l'angle orbitaire interne avec une épine.
  - formule de la carène dorsale y compris les épines rostrales et les épines marginales postérieures 2, 1, 2, 1 + 2, 2, 2..... *P. sculptus* S. I. Smith 1880.
  - formule de la carène dorsale 2, 1, 1, 2, 1 + 2, 2, 2 ..... *P. Grimaldii* Bouvier 1905.

Le *P. Grimaldii* n'est pas connu en dehors de l'Atlantique oriental et le *P. nanus* en dehors des Etats-Unis ; les autres espèces se trouvent à l'est et à l'ouest dans les eaux de l'Atlantique.

Les espèces qui font partie des collections monégasques sont les suivantes.

Polycheles crucifer, Willemoes Suhm

1873. *Deidamia crucifer*, R. von Willemoes Suhm in Wyville Thomson (*1873*), p. 247 et 266, fig. 1.
1873. *Willemoesia crucifer*, G. R. Grote (*1873*), p. 485.
1874. — — R. von Willemoes Suhm (*1874*), B. xxv, p. xxxiii.
1874. — — A. Humbert (*1874*), p. 130.
1875. — — R. von Willemoes Suhm (*1875a*), p. 577.
1875. — — R. von Willemoes Suhm (*1875b*), p. 52, pl. xii, fig. 10 et pl. xiii, fig. 10, 11.
1878. *Polycheles crucifer*, Sp. Bate (*1878*), p. 277 et 484, pl. xiii, fig. 6-8.
1888. — — Sp. Bate (*1888*), p. 127 et fig. 31 du texte, pl. xiii.
1905. — — E. L. Bouvier (*1905a*), p. 480.
1905. — — E. L. Bouvier (*1905b*), p. 3.

Campagne de 1895 : Stn. 553 (3 juillet), profondeur 1385^{m}. Açores, les Formigas. Chalut. Une jolie femelle mesurant à peu près 40^{mm}.

Campagne de 1904 : Stn. 1713 (1er août), profondeur 1530-1340^{m}. Ténériffe. Chalut. Une femelle mutilée.

Distribution. — Le *Challenger* a découvert cette espèce aux Antilles où elle fut retrouvée par le *Blake* ; le *Travailleur* et le *Talisman* l'ont capturée depuis au large du Maroc et aux Canaries. On vient de voir qu'elle fréquente également les Açores. Elle est connue entre 451 et 1131 brasses.

Polycheles typhlops, C. Heller

(Pl. ii, fig. 1-6)

1862. *Polycheles typhlops*, C. Heller (*1861*), p. 392, Taf. i, fig. 1-6.
1863. — — C. Heller (*1863*), p. 24, Taf. vii, fig. 1 et 2.
1878. — — A. M. Norman (*1878*), p. 382 ♂.
1880. *Pentacheles Agassizii*, A. Milne-Edwards (*1880b*), p. 65.
1885. *Polycheles typhlops*, J-V. Carus (*1885*), p. 486.
1885. *Polycheles Döderleini*, Riggio (*1885*), p. 99, tav. iii.
1894. *Pentacheles Hextii*, A. Alcock (*1894*), p. 237.
1895. — — A. Alcock et A. R. S. Anderson (*1895*), pl. x, fig. 2-2c.
1895. *Polycheles Agassizii*, W. Faxon (*1895*), p. 120.
1896. — — W. Faxon (*1896*), p. 155.
1898. *Polycheles typhlops*, T. Adensamer (*1898*), p. 621.
1901. *Pentacheles Hextii*, A. Alcock (*1901*), p. 172.
1903. *Polycheles typhlops*, S. Lo Bianco (*1903*), p. 250.
1903. — — A. Senna (*1903*), p. 332, pl. xviii, fig. 1-11 et fig. 7 du texte.
1905. — — E. L. Bouvier (*1905a*), p. 480.
1905. — — E. L. Bouvier (*1905b*), p. 3.
1905. — — S. Kemp (*1906*), p. 7.
1912. — — S. Kemp et R. B. S. Sewell (*1912*), p. 24.
1914. — — C. M. Selbie (*1914*), p. 12, pl. i, fig. 1-13.

Campagne de 1888 : Stn. 198 (25 juillet), profondeur 800^{m}. Au sud de Fayal. Chalut. Un petit exemplaire en mauvais état, ce qui le rend un peu douteux.

Campagne de 1893 : Stn. 313 (7 août), 1122^{m}. Entre Messine et le Stromboli. Chalut. Deux mâles adultes de 50^{mm} environ. — Stn. 316 (7 août), profondeur 1103^{m}. Même région. Une femelle à peu près de même taille et portant des œufs nombreux ; cet exemplaire fut ramené vivant et M. Borrel en releva la couleur.

Campagne de 1895 : Stn. 553 (3 juillet), profondeur 1385^{m}. Au large des Formigas. Chalut. Un mâle de 70^{mm} environ, une femelle à peu près de même taille ; on a relevé, au moment de la capture, la coloration de ces deux exemplaires. Deux autres spécimens beaucoup plus petits avec un *P. crucifer*. — Stn. 587 (18 juillet), profondeur 793^{m}. Açores. Deux petites femelles. — Stn. 618 (1er août), profondeur 1143^{m}. Açores. Chalut. Un jeune en mauvais état.

Campagne de 1901 : Stn. 1096 (28 mars), profondeur 1440^{m}. Au sud du Portugal. Chalut. Une petite femelle. — Stn. 1106 (21 mai), profondeur 712^{m}. Au larges de Cannes. Chalut. Deux jolies femelles dont l'une, qui mesure 96^{mm}, a été représentée avec sa coloration (je n'ai pas vu l'aquarelle). — Stn. 1114 (10 juillet), profondeur 851^{m}. Au large de Casa Blanca. Chalut. Deux femelles qui mesurent à peu près 85^{mm}. — Stn. 1199 (16 août), profondeur 875^{m}. Iles du Cap Vert. Barre à fauberts. Un mâle de 63^{mm}, 4 femelles petites ou de moyenne taille et une grande mesurant 87^{mm} ; cette dernière avec de nombreux œufs.

Campagne de 1907 : Stn 1258 (14 mai), profondeur 1900^{m}. Au sud de Monaco. Chalut. Un petit mâle, une petite femelle.

Campagne de 1903 : Stn. 1546 (5 septembre), profondeur 800^{m}. Golfe de Gascogne, au large de l'embouchure de la Loire. Chalut. Un mâle de 60^{mm}, un fragment de femelle.

Campagne de 1905 : Stn. 2214 (2 septembre), profondeur 914-650^{m}. A l'ouest de Flores. Chalut. Une femelle.

Campagne de 1908 : Stn. 2717 (19 juillet), profondeur 750^{m}. Au sud d'Almadena (G. de Cadix). Chalut. Une grande femelle ovigère dont la coloration a été prise sur le vivant, neuf exemplaires de moyenne taille, les uns mâles, les autres femelles. — Stn. 2720 (juillet), profondeur 749-310^{m}. Mêmes parages. Chalut. Une femelle. — Stn. 2743 (25 juillet), profondeur 1241^{m}. Au large du Portugal. Chalut. Une femelle.

Le rostre est simple, assez saillant, il forme l'extrémité antérieure de la carène médiane dont les épines sont médiocres et, en avant du sillon cervical, répondent à la formule : 1 (rostre) 1, 1, 1, 2, 1 ; en arrière, on voit sur la carène une paire d'épines contiguë au sillon, une autre réduite un peu plus loin et une troisième, notablement plus forte, sur la carène marginale antérieure qui porte en outre de chaque côté 2 ou 3 épines, ordinairement 2 ; de nombreuses petites saillies aiguës et irrégulières s'élèvent ailleurs sur la carène médiane, surtout en arrière du sillon cervical. Les carènes branchiales supérieures comptent 15 épines à peu près égales ; entre l'extrémité

antérieure de ces carènes et la paire d'épines médiane qui fait suite au sillon cervical, on trouve de chaque côté 4 épines sur les carènes cervicales. Les carènes gastro-orbitaires sont indiquées par 5 petites épines disposées suivant une ligne courbe ; l'épine postérieure de cette série occupe le bord du sillon *e*. Les carènes latérales ont pour formule : 1 (épine antennaire très forte), 6 + 5 + 20 ou 21, les épines postérieures étant beaucoup plus petites que les autres. Les épines de la carène longitudinale sont très atténuées et presque nulles en arrière de *b'*, très nettes et assez fortes en avant. Les carènes branchiales inférieures sont très fortes, surtout en arrière où elles débordent les carènes latérales et sont visibles du côté dorsal ; elles sont armées de 35 épines qui en occupent toute la longueur et, en avant, se prolongent un peu contre la partie dorsale du sillon *i*. Ce dernier sillon est très accentué de même que le sillon cervical ; les sillons *b'* et *e* sont un peu moins forts, mais très nets, encore qu'il n'arrivent pas à rejoindre complètement le sillon cervical ; le sillon marginal postérieur sépare la carène marginale postérieure, qui est inerme, de la carène marginale antérieure qui se continue avec la carène médiane. De petites saillies plus ou moins aiguës et parfois spiniformes s'intercalent entre les carènes, surtout du côté dorsal ; les poils sont en nombre variable, mais particulièrement longs et abondants sur les carènes latérales et sur les flancs. L'aire cardiaque est absolument unie, en dehors de la carène médiane.

Le bord frontal, concave en avant, est limité à droite et à gauche par un fort angle orbitaire interne, qui se termine en pointe. L'échancrure orbitaire est remarquable par la jonction de ses deux bords un peu en avant de l'extrémité postérieure ; cette jonction est due à une saillie du bord interne qui porte en ce point 4 ou 5 denticules débordant sur le bord externe. Ainsi, l'échancrure orbitaire se trouve divisée en deux parties très inégales, l'une ovalaire et postérieure, avec un denticule sur son bord externe, l'autre beaucoup plus grande est située en avant de la saillie où elle se termine en pointe ; il y a une série de 7 à 8 denticules ou épines sur le bord externe de cette partie. L'échancrure antennaire est limitée en dehors par l'angle antennaire externe qui est puissant, en dessous et en dedans par une petite pointe antennaire interne ; très large en avant, cette échancrure se rétrécit bien vite, s'étrangle quelque peu, puis se termine en arrière par un bord arrondi. Le lobe ptérygostomien est obtus.

Les pédoncules oculaires sont très larges à leur base, où ils portent près de leur bord antérieur une spinule, visible dans l'échancrure ; notablement rétrécis dans leur partie distale, ils viennent se terminer par un bord arrondi au point où commence à se rétrécir l'échancrure antennaire ; sauf à leur base, ils sont recouverts en dessus par les parties latéro-antérieures de la carapace, logés dans une sorte de chambre où l'eau peut pénétrer par l'orifice ovale, par le bord antérieur de la carapace et par le fond de l'échancrure antennaire.

L'arceau antennulaire présente en son milieu une forte saillie obtuse dont le sommet libre semble correspondre à l'œil nauplien. L'article basilaire des pédon-

cules antennulaires présente en dessus, du côté externe, une saillie auriculaire munie d'une dépression centrale ; en avant de la fente auditive se voient deux petites épines ; la puissante écaille antennulaire dépasse notablement les pédoncules et porte sur son bord interne une série de 8 épines ou denticules irréguliers ; le dernier article pédonculaire est un peu plus court que le second, et élargi en avant où il se termine par deux troncatures, l'une interne qui sert de base au gros fouet, l'autre externe qui donne attache au petit. Ce dernier égale à peine, en longueur, la distance qui sépare l'extrémité distale des pédoncules du fond de l'échancrure orbitaire, le second est à peu près de même longueur que la carapace. — Le pédoncule des antennes présente un assez long phymacérite un peu incliné en avant, du côté ventral les restes d'une séparation entre les 2e et 3e article, et un denticule plus ou moins aigu à l'angle antéro-interne des articles 3, 4 et 5 ; les deux derniers articles sont de longueur à peu près égale ; l'écaille se distingue par son bord distal largement obtus qui atteint le milieu du dernier article ; le fouet présente à peu près la même dimension que le fouet interne des antennules. Les pédoncules des antennes et des antennules, de même que leurs écailles, sont frangés de poils nombreux et assez longs.

Le bord tranchant des mandibules présente 4 grosses dents, une en avant, une vers le milieu et deux contiguës en arrière ; 5 denticules subaigus s'intercalent entre les deux premières dents, 6 entre celle du milieu et les deux dernières.

Les deux lacinies des maxilles sont fort étroites, l'antérieure est armée de 4 grosses soies spiniformes, la postérieure a une largeur deux fois plus faible. Celles des mâchoires sont aussi étroites, mais fort inégales, la lacinie interne, un peu bossue vers la base, atteignant seulement le milieu de l'autre ; le palpe fait saillie à la base de cette dernière sous la forme d'un grand lobe arrondi.

L'endopodite en forme de lame des maxillipèdes antérieurs dépasse un peu le milieu de l'exopodite ; le lobe interne de ce dernier se dilate beaucoup dans sa partie distale et forme avec le lobe externe un large canal respiratoire. Les maxillipèdes intermédiaires se distinguent par les dimensions de leur méropodite qui est pour le moins 2 fois 1/2 aussi long que large, le carpe et le propodite sont totalement fusionnés en un seul article très élargi dans sa partie distale ; il y a quelques denticules sur le bord interne du basipodite et les faibles rudiments d'un épipodite ? sur l'article basilaire. Dans les maxillipèdes postérieurs, l'épipodite est très réduit mais fort distinct ; une légère échancrure sépare le court basipodite du long ischiopodite, le carpe et le propodite sont subégaux en longueur, et un peu plus courts que le doigt ; on n'observe aucun rudiment de l'exopodite.

Les pattes de la 1re paire présentent une épine à l'angle antéro-externe du méropodite et de la portion palmaire, ainsi qu'à l'angle antéro-interne du carpe ; on trouve une série de spinules inégales sur le bord externe du long méropodite, de légers denticules sur le même bord du carpe, et sur les faces externe et interne de la portion palmaire ; les doigts, à pointes longuement croisées, sont un peu plus

longs que cette dernière. Les pattes de la 2e paire sont ornées de denticules obtus sur leurs quatre articles basilaires et d'une série externe de denticules aigus sur le carpe ; la pince est un peu infléchie en dedans, avec les doigts croisés à peu près de même longueur que la portion palmaire. Il y a une forte saillie longitudinale près du bord externe de cette dernière, avec de longues soies sur ce bord et sur la partie suivante du carpe. Les pattes des paires III et IV sont semblables et à peu près égales, l'une et l'autre longitudinalement carénées sur la face inférieure du carpe et de la main. La pince est rétrécie à sa base, presque droite, avec des doigts obtus légèrement plus longs que la portion palmaire ; de longues soies s'élèvent sur le bord externe et sur les carènes du carpe et de la pince ; il y a en outre un lobe subaigu à l'angle antéro-externe du carpe. Les pattes de la paire postérieure ne présentent qu'une très faible saillie propodiale à la base du doigt, dans le mâle ; tous leurs articles sont ornés de longs poils et le méropodite, moins pileux que les autres articles, porte de grosses granulations arrondies ; chez le mâle, il y a un fort lobe antérieur sur le bord interne du coxopodite. — Dans les pattes des deux paires antérieures, le basipodite et l'ischiopodite sont ankylosés mais rendus distincts par un sillon ; dans celles des trois paires suivantes, l'ankylose frappe en outre le méropodite et s'étend par suite à trois articles.

La formule appendiculaire thoracique est la suivante :

	Pattes					Maxillipèdes		
	V	IV	III	II	I	3	2	1
Pleurobranchies..	1	1	1	1	0	0	0	0
Arthrobranchies..	0	2	2	2	2	0	0	0
Podobranchies....	0	1	1	1	1	0	0	0
Epipodites.....	0	1	1	1	1	petit	rud.?	1
Exopodites.....	0	0	0	0	0	0	0	1

Le 1er segment abdominal présente sur sa partie postérieure non recouverte par la carapace, une carène transversale armée d'un rang de petits tubercules subaigus dont un médian plus fort que les autres ; cette carène se prolonge sur le bord antérieur du court épimère. Les quatre segments suivants sont carénés sur la ligne médiane dorsale et cette carène se prolonge en avant sous la forme d'une épine ; il y aussi de faibles carènes transversales sur le bord antérieur et postérieur de ces segments, avec des tubercules sur celles des segments II et III ; on trouve aussi des denticules vers le bord externe des tergites des deux segments suivants. Les épimères de ces quatre segments et du 6e sont séparés des tergites par une carène longitudinale armée de quelques tubercules, les bords de ces épimères sont en outre denticulés. Dans le 2e segment, les très grands épimères

présentent une carène tuberculeuse parallèle à leur bord inférieur, qui est presque droit ; dans les trois segments suivants, les épimères ont des dimensions de plus en plus faibles, un bord inférieur arrondi et une carène transversale où prédomine un tubercule plus fort. Les épimères du 6e segment se composent d'un lobe antérieur assez long et d'une partie postérieure tronquée ; la carène médiane de ce segment se réduit à un faible tronçon inerme situé en arrière où elle se continue avec la carène transversale postérieure également inerme ; en avant, la ligne médiane est occupée par un sillon flanqué à droite et à gauche d'une série de 7 ou 8 tubercules arrondis.

Le telson a la forme d'un triangle et s'atténue assez régulièrement en pointe aiguë ; il est inerme sur les bords, orné dans sa partie basilaire d'une série longitudinale de 3 tubercules aigus dont le dernier est plus fort que les autres, enfin il présente un peu plus loin deux carènes qui convergent vers sa pointe et sur chacune desquelles on observe une série de tubercules denticuliformes. L'article basilaire des rames natatoires présente un angle aigu postéro-externe et un petit lobe saillant vers le milieu de son bord postérieur ; les rames elles-mêmes sont légèrement plus longues que le telson et munies toutes deux d'une forte carène longitudinale ; la rame externe est subtronquée en arrière et présente un angle saillant aigu au point externe où commence cette troncature ; la rame interne est subaiguë en arrière du point où se termine la carène, un peu échancrée en dedans à quelque distance de la base et munie en dehors d'une saillie correspondante où l'on entrevoit quelques légers denticules.

Les pléopodes antérieurs du mâle sont assez longs et dirigés en avant sous le thorax, ils se composent de deux articles qui se raccordent longuement par une lanière étroite ; l'article terminal est excavé en dedans, convexe et caréné en dehors, frangé de quelques soies rares et très courtes sur son bord externe, et muni de quelques courtes soies raides du côté interne, près de sa base ; au sommet il se rétrécit en angle et présente une mince membrane marginale. Les pléopodes des quatre autres paires se ressemblent et présentent tous, à quelque distance de la base, un appendice interne. Mais dans les pléopodes de la 2e paire, la rame qui porte cet appendice ne s'élargit pas au voisinage de la base et l'appendice lui-même est bacilliforme avec un sommet plus étroit où se trouve une armature de rétinacles très recourbés. Dans les trois autres paires, l'appendice est plus large, frangé de courtes soies et la rame qui le porte se dilate quelque peu à son niveau.

Les pattes postérieures des femelles diffèrent de celles des mâles par la forme de leur propodite qui se rétrécit de la base au sommet, se prolonge jusqu'à l'extrémité du doigt, qui est court et forme avec celui-ci une pince parfaite. Les pléopodes antérieurs se composent de deux articles, comme dans le mâle, mais leur partie terminale est une simple lame frangée de soies lâches et serrées qui

se retrouvent sur le côté externe du pédoncule et servent à porter les œufs. Les pléopodes des quatre paires suivantes sont tous semblables, munis de longues soies sur les deux côtés des pédoncules et des rames ; il y a aussi de longues soies sur le bord interne de l'appendice, qui, d'ailleurs, est pourvu de rétinacles ; les longues soies des pédoncules servent à la fixation des œufs. Dans une femelle ovigère étudiée à ce point de vue, les rames étaient complètement libres et les œufs mesuraient 600 μ.

Les deux derniers sternites thoraciques sont presque plats dans le mâle, notablement excavés dans la femelle où ils présentent souvent les restes cornés de la masse spermatique.

Avec une taille de 50 mm, les femelles ne sont pas encore absolument adultes, leurs pattes de la paire postérieure étant imparfaites et leurs pléopodes antérieurs médiocrement développés.

Les variations de cette espèce portent sur la pilosité, l'abondance des granules ou des denticules situés sur la carapace et sur les carènes de l'abdomen, la forme des doigts des pattes III et IV qui sont droits ou un peu arqués, etc. Les épines des carènes latérales sont fréquemment disposées suivant la formule 1 (angle ant.) $7 + 4 - 6 + \ldots$; les épines de la carène médiane sont toujours en même nombre, tandis qu'il y a des variations plus ou moins grandes dans l'armature des carènes branchiales inférieures. Il y a également des variations assez considérables dans les dimensions relatives, en longueur et en largeur, du céphalothorax ; le relevé suivant montre d'ailleurs que ces variations ne présentent aucun rapport avec les sexes :

♀	de la station	316 :	longueur de la carapace	25mm,	largeur maxima	16.
♀	—	553 :	—	31mm,	—	19.
♂	—	653 :	—	29mm,	—	18.
♀	—	1106 :	—	43mm,	—	28.
♀	—	2214 :	—	23mm,	—	14.

L'espèce a été bien décrite et figurée par M. Selbie (*1914*).

Coloration. — Dans l'exemplaire de la station 336 qui fut ramené vivant à bord, la teinte générale était le rose violacé passant au rouge orangé vif sur toutes les carènes et sur la région gastrique, au rose orangé sur les régions épigastriques et branchiales antérieures, sur le méropodite et le carpe des pattes antérieures, à la base de la nageoire caudale et du telson. C'est, avec des rouges plus prononcés, à peu près la coloration de l'exemplaire dú *Talisman* dont Alphonse Milne-Edwards a relevé les teintes.

Dans le mâle de la station 553, les carènes sont encore d'un rouge vif, mais la teinte rouge se répand sur toute l'étendue des parties dorsales situées en avant du sillon cervical, sur la plus grande partie de l'abdomen et de la nageoire caudale, et à la base des pédoncules antennulaires et antennaires ; la région cardiaque et

les régions branchiales postérieures sont d'un rose blanchâtre très pâle, de même que les pattes qui, d'ailleurs, présentent quelques taches rouges. — Dans les femelles de la même station, le céphalothorax tout entier est rose pâle, l'abdomen un peu plus foncé ; les antennules, les antennes, les pattes, le telson et la nageoire caudale sont presque totalement rouges.

Distribution. — Cette espèce est largement répandue, puisqu'on la trouve depuis la Méditerranée jusque dans la Mer caraïbe et depuis l'Irlande (S. W. Kemp, *1906*, 7 ; Selbie *1914*, 17) jusqu'aux îles du Cap Vert et dans la mer des Indes.

Elle fut découverte en Méditerranée près de la Sicile (Heller, *1862*, 392), et capturée ensuite dans cette mer aux localités suivantes : près de Palerme (Riggio, *1885*, 99) en Adriatique, au sud de l'Asie mineure dans les parages de la Crète et au large de la côte septentrionale de l'Afrique (T. Adensamer, exp. de la *Pola 1898*, 25), près de Capri dans le Golfe de Naples (Lo Bianco, *1903*, 250), dans les parages de la Sardaigne (A. Senna, exp. du *Washington*, *1903*, 337), enfin au cours des campagnes monégasques, au nord de la Sicile, au large de Cannes et de Monaco. Dans la Méditerranée, on l'a prise par 2055^{m} (Exp. de la *Pola*), mais elle se trouve d'ordinaire à des profondeurs moindres ; le spécimen de Heller, notamment, ne devait pas provenir de grands fonds.

Dans l'Atlantique oriental, l'espèce fut d'abord capturée par le *Porcupine* qui en prit un représentant mâle au large de la côte portugaise, par 220 brasses (Norman, *1879*, 175) ; depuis lors elle a été capturée par le *Travailleur* dans les eaux espagnoles du Golfe de Gascogne (564-813^{m}) et à l'ouest de la côte marocaine (636-1290^{m}), par le *Talisman* depuis le cap Spartel jusqu'aux îles du Cap Vert (400-1216^{m}) ; les expéditions monégasques, l'ont fait connaître depuis les parages de la Loire dans le Golfe de Gascogne jusqu'aux îles du Cap Vert et aux Açores (650-1385^{m}), enfin M. Kemp et plus récemment M. Selbie l'ont signalée récemment sur la côte sud-ouest de l'Irlande entre 350 et 700 brasses.

J'ajoute que l'espèce est répandue dans la région caraïbe et du Golfe du Mexique où elle fut trouvée par le *Blake* entre 129 (W. Faxon, *1896*, 155) et 356 brasses (A. Milne-Edwards, *1880*, 66) et décrite sous le nom de *Pentacheles Agassizi* par Alphonse Milne-Edwards.

Ainsi que l'ont montré MM. Kemp et Sewell (*1912*, 28) le *P. Hexti* Alcock, capturé par l'*Investigator* dans les eaux d'Arabie et dans la mer d'Andaman, ne diffère en rien du *P. typhlops* si ce n'est par l'épipodite un peu plus grand de ses pattes-mâchoires postérieures ; on l'a capturé dans ces régions entre 188 et 719 brasses.

Affinités. — La figure et la description de Heller sont loin d'indiquer les caractères essentiels de cette espèce, notamment sa très curieuse échancrure orbitaire divisée en deux parts isolées par la saillie des bords ; à vrai dire, la figure de Heller, avec le bord frontal à peine échancré, indiquerait plutôt une *Willemœsia*,

et l'on comprend que M. Faxon réclame l'examen du type (*1895*, 118) pour préciser ce point fort important. Toutefois, si les figures de Heller pèchent très évidemment par de nombreux détails (absence des dents orbitaires, structure des antennules et des antennes, etc., etc.) elles représentent bien le facies général et la disposition des carènes de l'espèce qui nous occupe ; par la structure du rostre, par la forme et par l'armature des carènes marginales postérieures et gastro-orbitaires, le type figuré par Heller appartient certainement à la même espèce que les exemplaires décrits ci-dessus; on pourrait croire que la partie présuturale de la carène médiane a pour formule, dans le type de Heller, 1 (r.), 1, 1, 1, 1, 1 au lieu de 1 (p.), 1, 1, 1, 2, 1, mais on sait que cette partie de la carène varie dans une assez grande limite, et d'ailleurs, il y a lieu de croire que C. Heller n'a pas porté son attention sur les épines doubles de la carène médiane. Au surplus, j'ai reçu du Musée de Vienne un *Polycheles* qui appartient manifestement à l'espèce qui nous occupe, et qui m'a été envoyé sous le nom de *P. typhlops* Heller ; j'imagine que le déterminateur viennois a dû comparer cet exemplaire avec le type de Heller.

Comme je l'ai annoncé antérieurement (*1905*, 480) l'espèce du *Blake* désignée par A. Milne-Ewards sous le nom de *Pentacheles Agassizi* ne diffère en rien du *P. typhlops*, ainsi que j'ai pu m'en assurer par l'étude des types ; chez certains de ces derniers, il est vrai, l'armature de la carène médiane en avant du sillon cervical se termine par deux paires successives d'épines, mais M. Senna signale une disposition identique dans certains *P. typhlops* recueillis par le *Washington* (*1905*, 334) au large des côtes de Sardaigne.

M. Norman (*1879*, 175) rapporte au *P. typhlops* deux exemplaires, un mâle et une femelle recueillis par le *Porcupine* au large du Portugal ; mais de la description fort précise qu'en a donné cet auteur, il résulte, à n'en pas douter, que le mâle seul appartient à l'espèce qui nous occupe, la femelle étant un *P. sculptus* comme le montre l'armature de toutes ses carènes [1]. A propos de ces deux exemplaires, M. Senna (*1903*, 337) observe justement qu'ils ne sont pas de même espèce, sans d'ailleurs préciser davantage ; le même auteur, au surplus, identifie avec notre espèce le *P. Doderleini* Riggio de Palerme, et signale une erreur d'Adensamer (*1898*, 621) qui considérait le *Willemœsia leptodactyta* comme identique au *P. typhlops*.

Comme MM. Kemp et Sewell, je ne vois aucun caractère qui permette de distinguer le *P. Hexti* Alc., du *P. typhlops* ; sans doute M. Alcock range cette espèce dans le genre *Pentacheles* qui se distinguerait du *Polycheles* par le développement plus grand des épipodites des maxillipèdes postérieurs et des pattes ; mais il observe lui-même que, dans le *P. Hexti* « les épipodites des maxillipèdes externes sont courts et peu riches en soies ; ceux des pattes thoraciques étant de longueur médiocre ». C'est identiquement ce que l'on observe dans le *P. typhlops*.

[1] C'est aussi, d'après M. Selbie (*1914*, 17) l'opinion de M. Kemp qui a vu la femelle de Norman.

Polycheles validus, A. Milne-Edwards

1880. *Pentacheles validus*, A. Milne-Edwards (*1880*[b]), p. 65.
1884. *Pentacheles debilis*, S. I. Smith (*1884*), p. 360.
1886. — — S. I. Smith, (*1886*[a]), p. 47, pl. vii, fig. 2.
1886. — — S. I. Smith, (*1886*[b]), p. 188.
1895. *Polycheles validus*, W. Faxon (*1895*), p. 124.
1905. *Polycheles debilis*, E. L. Bouvier (*1905*[b]), p. 3.
1905. — — var. *armatus*, E. L. Bouvier (*1905*[b]), p. 4.

Campagne de 1897 : Stn. 863 (1er août), profondeur 1940[m]. Açores ; chalut. Une femelle de petite taille (65[mm]) et probablement à peine mûre, avec une dépression sternale en trèfle à branches confluentes. Spécimen très normal, avec 2 épines sur chaque angle orbitaire externe, une paire d'épines gastriques et 2 paires cardiaques sur la carène dorsale ; carènes latérales 8 (9) + 4 + 26 (33) ; les épimères du 6e segment abdominal sont subaigus.

Campagne de 1902 : Stn. 1318 (5 août), profondeur 3018[m]. Au large de Villafranca, Açores ; chalut. Fragments.

Campagne de 1911 : Stn. 3137 (17 août), profondeur 1330[m]. Près de Ste Marie des Açores, barre à fauberts. Un jeune mâle ayant environ 40[mm] de longueur.

Distribution, affinités. — Cette espèce est connue depuis les Antilles, où elle fut trouvée par le *Blake*, jusqu'au large de la côte orientale des États-Unis ; on l'a prise également au large de la Mauritanie (*Talisman*) et, comme on vient de le voir, aux Açores. Jamais, jusqu'ici, on ne l'a signalée en Méditerranée. Elle se tient entre 955 et 1591 brasses.

Très voisine du *P. granulatus*, elle doit être identifiée avec le *P. debilis* S. I. Smith.

Polycheles granulatus, Faxon

(Pl. II, fig. 7-14)

1893. *Polycheles granulatus*, W. Faxon, (*1893*), p. 197.
1894. *Pentacheles Beaumonti*, A. Alcock, (*1894*[a]), p. 236.
1894. — — A. Alcock, (*1894*[b]), pl. vii, fig. 31.
1895. *Polycheles granulatus*, W. Faxon, (*1895*), p. 123, pl. xxxii, fig. 1, pl. xxxiii, fig. 2, 2[a].
1895. *Polycheles Beaumonti*, W. Faxon, (*1895*), p. 125.
1901. — — A. Alcock, (*1901*), p. 175.
1905. *Polycheles dubius*, E. L. Bouvier (*1905*[a]), p. 490.
1905. — — E. L. Bouvier (*1905*[b]), p. 4.
1905. *Polycheles eryoniformis*, E. L. Bouvier (*1905*[d]), p. 644.
1905. — — E. L. Bouvier (*1905*[e]), p. 2.

1906. *Polycheles granulatus*, M. Rathbun (*1906*) p. 899 et fig. 54.
1908. ? *Polycheles Beaumonti*, R. R. Stebbing (*1908*), p. 25.
1910. — — R. R. Stebbing (*1910*), p. 377.
1914. *Polycheles granulatus*, C. M. Selbie (*1914*), p. 23, pl. III, fig. 1-11.

Campagne de 1888 : Stn. 203 (30 juillet), profondeur 1557m. Açores ; chalut. Une femelle de 80mm ; carène dorsale en arrière du rostre 1, 1, 1 (rud.), 1 (rud.) ; carènes latérales y compris la grande pointe antennaire 7 + 3 + 13 (14) ; le doigt immobile des pattes postérieures atteint le milieu du doigt mobile. Une jeune femelle de 47mm ; carènes latérales 8 + 3 + 14, doigt immobile des pattes postérieures très court. — Stn. 211 (1er août), profondeur 1372m. Açores ; chalut. Un mâle de 65mm environ, avec 1, 1, 2, 1 épines petites sur la partie gastrique de la carène dorsale ; une femelle immature de 50mm avec 1, 2 petites épines sur la même partie. — Stn. 213 (2 août), profondeur 1384m. Açores ; chalut. Un petit exemplaire avec 3 épines dorso-gastriques. — Stn.244 (27 août), profondeur 1266m. Açores ; chalut. Une jeune femelle de 40mm environ.

Campagne de 1894 : Stn. 486 (21 août), profondeur 1674m. Au large du N. O. de l'Espagne ; chalut. Un exemplaire de moyenne taille avec 1, 1, 2 (réd.), 1 (réd.), 1 épines dorso-gastriques.

Campagne de 1895 : Stn. 575 (13 juillet), profondeur 1165m. Açores ; chalut. Un mâle ayant environ 55mm ; deux grandes épines impaires et quelques petites sur la carène dorso-gastrique.

Campagne de 1896 : Stn. 663 (27 juin), profondeur 1732m. Açores ; chalut. Quatre immatures de 40mm environ, à granules aigus très apparents sur la face dorsale de la carapace :

épines sur la carène dorsale gastrique 1, 1, 1, 1 (réd.), 2 (réd.) — 1, 1 et spinules — 1, 1, 1 — 1 (réd.), 2 (inégales)

carènes latérales..... 9 (8) + 3 + 15 — 7 + 3 + 15 — 8 + 3 + 14 — 8 + 3 + 14.

Stn. 683 (7 juillet), profondeur 1550m. Açores ; chalut. Nombreux exemplaires de moyenne taille, dont deux avec une épine sur le milieu de la carène marginale postérieure. — Stn. 684 (8 juillet), profondeur 1550m. Açores ; chalut. Une femelle de 65mm avec les épines dorso-gastriques suivantes : 1, 1, 1, 1, 1, 1 (réd.), 1 (réd.), 2 (réd.) ; un mâle de 50mm avec une seule de ces épines. — Stn. 702 (19 juillet), profondeur 1360m. Açores ; chalut. Un grand mâle de 85mm à spermatophore saillant ; une femelle de 70mm. — Stn. 703 (19 juillet) ; même localité et même fond. Nombreux exemplaires de toutes tailles dont une magnifique femelle de 106mm. Cette femelle porte de nombreux œufs qui mesurent environ 650 μ ; les pinces de ses pattes postérieures sont parfaites ; sur la partie gastrique de la carène on trouve en avant une irrégulière série de 5 fortes épines. — Stn. 719 (27 juillet), profondeur 1600m. Açores ; chalut. Un mâle de 80mm avec 3 épines dorso-gastriques ; trois femelles. —

Stn. 743 (11 août), profondeur 1494m. S. Miguel aux Açores ; chalut. Quatre petits exemplaires dont deux en mauvais état.

Campagne de 1897 : Stn. 863 (1er août), profondeur 1940m. Au N. des Açores ; chalut. Une femelle de moyenne taille, à carènes abdominales médiocres.

Campagne de 1901 : Stn. 1193 (15 août), profondeur 1311m. Iles du Cap Vert, au N. E. de Maio ; chalut. Un mâle de 55mm environ, avec une série de 7 épines dorso-gastriques fort inégales. — Stn. 1209 (20 août), profondeur 1477m. Iles du Cap Vert ; chalut. Une femelle de moyenne taille, avec une série dorso-gastrique de 4 grandes épines suivies de 3 petites. — Stn. 1236 (8 septembre), profondeur 1500m. Au large de Madère ; chalut. Un mâle de 50mm. — Stn. 1248 (13 septembre), profondeur 1500m. Au large du Portugal ; chalut. Une petite femelle de 35mm environ ; une grande épine dorso-gastrique suivie de 1, 1, 2, 1 plus petites.

Campagne de 1902 : Stn. 1269 (24 juillet), profondeur 1473m. Au S. E. du cap St-Vincent ; chalut. Une femelle ayant à peu près les épines dorso-gastriques de la précédente. — Stn. 1331 (9 août), profondeur 1805m. Près de Terceira. Chalut. Une femelle de petite taille.

Campagne de 1904 : Stn. 1713 (1er août), profondeur 1340m. Près de Ténériffe ; chalut. Un joli mâle présentant en avant 3 épines dorso-gastriques.

Campagne de 1905 : Stn. 2048 (30 juillet), profondeur 1968m. Au S. de Madère ; chalut. Un magnifique mâle de 88mm, à carapace nettement granuleuse ; épines dorso-gastriques 1, 1, 1 ; dents des carènes latérales 9 + 3 + 15 (16) ; un mâle immature de 45mm, avec 6 épines dorso-gastriques antérieures très irrégulièrement placées, et deux jeunes (35mm) d'aspect fort dissemblable, l'un très normal, c'est-à-dire avec la carapace à peu près également large au niveau des régions gastriques et des régions branchiales, l'autre au contraire fortement élargie et dilatée en arrière ce qui lui donne un peu la forme d'un *Eryoneicus*. J'ai décrit cet exemplaire sous le nom de *P. eryoniformis* (*1905*d, 644), mais il me paraît plus juste de le considérer comme un jeune, anormalement dilaté, de l'espèce qui nous occupe ; ses téguments sont à peine calcifiés, et les armatures de ses carènes répondent aux formules suivantes : carène dorsale 2 (rostre), 1, 1 + 2, 2, 2, (on a marqué en caractères gras les épines les plus fortes) ; carènes latérales 7 (8) + 3 + 15 ; sur les carènes branchiales supérieures se trouvent quelquès tubercules plus saillants et subspiniformes.

Campagne de 1911 : Stn. 3113 (9 août), 1700m. Au large de Funchal ; chalut. Trois beaux mâles variant entre 60 et 80mm de longueur ; ils sont très peu granuleux et les fortes épines sont rares (2003) sur leur carène médiane, en avant de la suture. — Stn. 3150 (27 août), profondeur 1740m. Au nord de S. Miguel ; chalut. Deux jeunes un peu plus granuleux et plus épineux que les mâles précédents.

Campagne de 1912 : Stn. 3293 (26 août), profondeur 1331m. Entre Fayal et Flores ; chalut. Magnifique exemplaire femelle long d'à peu près 10 centimètres ; on en a pris une photographie en couleur.

La carapace est dorsalement peu convexe, même un peu déprimée au voisinage des carènes latérales dont les fortes épines subégales s'infléchissent sensiblement vers le haut; elle présente des granules plus ou moins nombreux en arrière du sillon cervical, parfois aussi en avant; ses bords sont faiblement arqués, ils s'éloignent progressivement et légèrement d'avant en arrière jusqu'à la partie inférieure, très réduite, du sillon précervical, ils restent ensuite subparallèles et enfin se rapprochent un peu en arrière pour aboutir à la carène marginale postérieure. La carène dorsale est saillante, obtuse et occupée sur la plus grande partie de son étendue par un léger sillon flanqué de denticules aigus ou de spinules; quelques-uns de ces denticules, parfois groupés par paires, sont un peu plus forts, mais sans constance ni régularité ; en avant, dans la partie post-rostrale où le dédoublement est peu distinct, on trouve sur la carène un certain nombre d'épines (de 1 à 6 ou 7) groupées en une série longitudinale souvent irrégulière, parfois suivie d'une ou deux paires de spinules. Il n'y a pas trace de carènes exogastriques; les carènes branchiales supérieures sont peu saillantes et occupées par une série de denticules; les carènes latérales ont une formule assez variable : 7 (10) + 3 + 12 (16). Les flancs sont couverts de poils qui deviennent fort longs et se groupent en rangées sur les carènes ; les carènes branchiales sont représentées par un bourrelet haut, large et nu qui se rend jusqu'à la carène marginale inférieure et présente sur son bord dorsal une rangée de denticules espacés; sur les bords du sillon b', b, qui est très net, la carène branchiale latérale est représentée par une ligne de fins denticules serrés et par des longs poils, en arrière elle est uniquement indiquée par ces derniers.

Le bord frontal de la carapace est concave en avant, avec deux pointes rostrales médiocres et l'épine orbitaire interne très développée ; l'épine orbitaire externe n'est pas moins grande et toutes deux limitent en avant l'échancrure orbitaire qui est étroite ; les angles antennaires et infra-antennaires se terminent par une très forte épine.

Les pédoncules oculaires présentent une épine étroite et assez longue sur leur bord antérieur, dans l'échancrure orbitaire ; ils se rétrécissent graduellement de la base à l'extrémité libre qui est obtuse. Les écailles antennulaires et antennaires atteignent ou dépassent un peu l'extrémité distale du pédoncule des antennes ; les premières sont armées de quelques épines sur leur bord supérieur, et l'article qu'elles prolongent ne porte qu'une épine antéro-interne. On observe sous le rostre, entre les bases des antennules, une saillie médiane arrondie, flanquée de deux tubercules un peu plus faibles.

Les caractères essentiels des appendices thoraciques sont représentés dans les figures 9-13 de la Planche II. Parmi ces caractères il convient de relever : la faible largeur des lacinies maxillaires, les traces d'une séparation du propodite et du carpe dans les pattes-mâchoires intermédiaires et le grand développement de tous les épipodites, y compris ceux des pattes-mâchoires externes. Les ankyloses

des articles des pattes sont les mêmes que dans les espèces les plus évoluées du genre. Les pattes antérieures sont notablement plus longues que le corps ; leur ischiopodite est inerme, le méropodite est armé sur son bord inférieur d'une série d'épines qui deviennent en avant des spinules, sur son bord supérieur de faibles denticulations et, à l'angle antérieur, d'une forte épine ; il y a une épine sur chacun des deux angles antérieurs du carpe, une série de spinules sur les deux bords de la portion palmaire et une forte épine sur cette partie, à la base du doigt mobile. Les pattes de la paire suivante présentent une épine à l'angle antéro-supérieur du carpe ; toutes les autres pattes sont inermes.

Les tergites des 5 premiers segments abdominaux sont munis d'une carène médiane ; dans les quatre premiers, cette carène est assez haute et se prolonge un peu en avant sous la forme d'une courte pointe triangulaire ; dans le cinquième elle est basse et présente au milieu son maximum de hauteur ; il n'y a pas traces de carènes sur le 6e tergite. Les épimères de ces segments sont tous carénés, sauf toutefois ceux du 6e qui se terminent en pointe et présentent parfois quelques denticules sur leur bord postérieur ; les épimères du 2e segment sont très larges et tronqués, ceux des segments qui suivent sont de plus en plus réduits et avec l'angle inférieur de plus en plus aigu. Le telson présente à sa base une saillie triangulaire qui s'ébauche sur la ligne médiane en une sorte de bec obtus dirigé en arrière ; la pointe du telson est remarquablement aiguë et inclinée vers le bas ; elle dépasse légèrement l'extrémité de l'endopodite des uropodes qui, lui-même, dépasse un peu l'extrémité de l'exopodite.

Chez les mâles les pattes de la dernière paire sont subchéliformes, et le prolongement digital de leur propodite égale au plus le tiers du doigt mobile. Chez les adultes mâles les pléopodes antérieurs sont unis en pétasma par un court lobe rétinaculaire ; les appendices internes des pléopodes de la paire suivante se composent de deux branches à peu près également longues et isolées dès la base. Chez les jeunes, les pléopodes antérieurs restent indépendants parce qu'ils ne présentent pas encore de lobe rétinaculaire, et l'appendice interne des pléopodes suivants ne présente pas encore de seconde branche.

Dans les grandes femelles, les pattes postérieures se terminent en pince parfaite, et l'on observe entre la base des pattes des deux paires postérieures une dépression triangulaire où s'accumulent les masses spermatiques ; dans les individus de taille moyenne ou petite les pattes postérieures ressemblent à celles du mâle et la dépression sternale est moins indiquée.

Voici quelques-unes des dimensions de deux grands spécimens, un mâle et une femelle :

	♂ Stn. 2040	♀ Stn. 703
Longueur totale du corps	88mm	117mm
— de la carapace	40	49
Largeur de la carapace en avant	18	19 5
— au milieu	31 5	39 5
— en arrière	25	32
Longueur des pattes antérieures	105	120
— du méropodite de ces pattes	30 5	32 5
— du carpe	23	24
— des pinces	32	39 5
— du doigt mobile	18	21 5

Coloration. — La coloration générale du corps est le rouge rose ou le rouge orangé ; elle varie d'ailleurs autour de ce type, ainsi qu'on peut le constater sur la figure en couleur de la Pl. II qui est faite d'après des aquarelles exécutées au moment de la capture, durant les campagnes monégasques. Comme dans beaucoup d'autres espèces du même genre, il y a souvent de la vase sur les flancs et parfois aussi sur le côté dorsal du corps.

D'après Mlle M. Rathbun, les exemplaires des îles Hawaï sont d'un « light opaque madder pink » (*1906*, 899).

Distribution. — Le type unique de cette espèce, une grande femelle, a été capturé par l'*Albatross* dans le Pacifique oriental, lat. N. 4° 3', long. O. 81° 31', par 899 br. Un exemplaire décrit par M. Alcock sous le nom de *P. Beaumonti*, fut pris ensuite par l'*Investigator* au large de Colombo, par 675 brasses. De nombreux spécimens, pour la plupart de petite taille, ont été capturés près des îles Hawaï, par les soins de la Fish Commission des États-Unis, entre 385 et 809 brasses (Rathbun, *1906*, 899) ; d'autres, un peu différents du type, ont été pris par M. Gilchrist dans les eaux du Cap entre 1024 et 1628m (Stebbing, *1908*, *1910*).

Les exemplaires recueillis au cours des campagnes monégasques proviennent en grande partie des Açores, mais d'autres du Cap St Vincent, de Madère, des Canaries et des îles du Cap Vert, entre 1165 et 1968m. Les rares exemplaires du *Travailleur* et du *Talisman* ont été pris à Madère et au large du Cap Cantin, par 1435 et 1900m. En somme l'espèce est probablement répandue dans toutes les mers chaudes et tempérées par des fonds compris entre 1000 et 2000m ; elle est signalée en Irlande par M. Selbie.

Affinités. — Les exemplaires des expéditions françaises et monégasques ne diffèrent en rien du *P. Beaumonti* Alc., de la mer des Indes, abstraction faite des écailles antennulaires qui ont été sans doute brisées dans le type unique de cette forme (Alcolck, *1894*, pl. viii, fig. 3). Ils sont d'ailleurs à peu près identiques au type du *P. granulatus* tel qu'il fut décrit et figuré par M. Faxon (*1895*, 123, pl. xxxii, fig. 1 et pl. xxxiii, fig. 2, 2ª). M. Faxon ne figure pas d'épines sur les écailles antennulaires, mais ces épines sont dissimulées dans de longs poils et ne se mettent pas en évidence très facilement ; les différences que présente l'armature de la carène dorsale sont plutôt rares et présentent d'autant moins d'importance qu'elles se retrouvent, semblables à celles de ces spécimens, dans les exemplaires des îles Hawaï ; quant aux granulations, elles varient beaucoup d'un exemplaire à l'autre. J'avais considéré les individus soumis à mon examen comme les représentants d'espèces nouvelles que j'avais appelées *P. dubius* et *P. eryoniformis ;* une étude plus sérieuse me donne la certitude que toutes ces formes doivent être identifiées avec le *P. granulatus* décrit par M. Faxon en 1893 et avec le *P. Beaumonti* figuré par M. Alcock l'année suivante. Je crois devoir rappeler d'ailleurs que M. Faxon a établi avant tout autre l'identité spécifique du *Beaumonti* et du *P. granulatus* (*1895*, 125), et que M. Selbie est arrivé à une conclusion semblable pour les formes que j'avais nommées *P. dubius* et *P. eryoniformis*.

Polycheles sculptus, S. I. Smith

(Pl. iii, fig. 1)

1871. *Polycheles typhlops*, A. M. Norman in : W. B. Carpenter et J. Gwyn Jeffreys (*1871*), p. 154 (la ♀ seule).
1878. — — A. M. Norman (*1878*), p. 382 (la ♀).
1879. — — A. M. Norman (*1879*), p. 175 (la ♀).
1880. (mars) *Polycheles sculptus* S. I. Smith (*1880ª*), p. 346 ; pl. vii.
1880. *Polycheles sculptus* S. I. Smith (*1880ᵇ*), p. 269.
1880. (décembre) *Polycheles spinosus*, A. Milne-Edwards (*1880ᵇ*), p. 66.
1881. *Willemœsia leptodactyla ?*, E. H. Giglioli (*1881*), vol. 24, p. 358 (pro parte).
1882. — — E. H. Giglioli (*1882*), p. 5 et suiv. (pro parte).
1882. *Pentacheles sculptus*, S. I. Smith (*1882*), p. 23, pl. iii et iv.
1884. — — S. I. Smith (*1884*), p. 358.
1886. — — S. I. Smith (*1886ª*), p. 650.
1886. — — S. I. Smith (*1886ᵇ*), p. 188.
1888. — — A. Agassiz (*1888*), p. 42, fig. 239.
1895. *Polycheles sculptus*, W. Faxon (*1895*), p. 121 et 123.
1896. — — M. Caullery (*1896*), p. 385.
1899. *Pentacheles sculptus*, A. Alcock et J. R. Anderson (*1899*), p. 289.
1901. — — A. Alcock, (*1901*), p. 170.
1902. *Polycheles sculptus*, T. R. R. Stebbing (*1902*), p. 30.
1903. — — A. Senna (*1903*), p. 338.
1905. — — E. L. Bouvier (*1905ª*), p. 480.
1905. — — E. L. Bouvier (*1905ᵇ*), p. 3.
1905. — — E. L. Bouvier (*1905ᵉ*), p. 4.
1908. — — H. J. Hansen (*1908*), p. 41.
1910. — — R. R. Stebbing (*1910*), p. 377.
1914. — — C. M. Selbie (*1914*), p. 18, pl. ii, fig. 1-9.

Campagne de 1896 : Stn. 631 (5 mai), profondeur 2170^{m}. Au large de Monaco. Chalut. Un petit exemplaire sans abdomen. — Stn. 634 (8 juillet), profondeur 1550^{m}. Açores. Chalut. Un mâle mesurant à peu près 75^{mm}, à carapace assez pubescente ; l'épine du 5e tergite abdominal est petite, mais aiguë. — Stn. 806 (4 juillet), profondeur 1425^{m}. Entre Porto Santo et Madère. Fragments.

Campagne de 1899 : Stn. 1049 (7 mai), profondeur 2276^{m}. Au large d'Ajaccio. Chalut. Trois petits mâles de 45^{mm}, et une femelle un peu plus grande.

Campagne de 1901 : Stn. 1209 (20 août), profondeur 1477^{m}. Iles du Cap Vert. Chalut. Un mâle de 63^{mm} à carapace velue. — Stn. 1248 (13 septembre), profondeur 1500^{m}. Au large du Portugal. Chalut. Quatre mâles peu ou pas pubescents, le plus grand mesurant 67^{mm} ; un petit mâle, et la carapace pubescente d'une femelle assez grande. Note de couleur prise sur un de ces mâles.

Campagne de 1903 : Stn. 1450 (24 juillet), profondeur 1804^{m}. Golfe de Gascogne. Chalut. Un mâle de 77^{mm} et la carapace d'un autre mâle.

Campagne de 1905 : Stn. 2048 (31 juillet), profondeur 1968^{m}. Parages de Madère. Chalut. Un exemplaire.

Campagne de 1913 : Stn. 3473 (6 septembre), profondeur 1332^{m}. Au sud d'Halifax. Chalut. Une femelle très normale.

Campagne de 1915 : Stn. 3698 (2 mai), profondeur 0-2500^{m}. Au large du département du Var. Un mâle ramené avec de la vase par le filet Bourée.

Distribution, affinités. — Cette espèce est très largement répandue, on la connaît depuis l'Islande (Hansen) et les Iles britanniques (*Porcupine*, Selbie) et la Nouvelle-Ecosse (Smith) jusqu'en Méditerranée (Giglioli), aux îles du Cap Vert (*Talisman*) et aux Antilles (*Blake*). Le Prince de Monaco l'a recueillie aux Açores, M. Gilchrist dans les eaux du Cap (Stebbing *1910*) et l'*Investigator* dans les mers d'Arabie. Elle se trouve par des fonds compris entre 457 et 2836^{m}.

M. Alcock a établi qu'elle se rapproche surtout du *P. phosphorus* Alcock qui habite les mers d'Arabie. Il faut identifier avec elle les exemplaires décrits par A. Milne-Edwards sous le nom de *Pentacheles spinosus*.

Polycheles Grimaldii, E. L. Bouvier

(Pl. III, fig. 2-4)

1905. *Polycheles Grimaldii*, E. L. Bouvier (*1905a*), p. 481.
1905. — — E. L. Bouvier (*1905b*), p. 3.
1914. — *nanus* var. *Grimaldii*, C. M. Selbie (*1914*), p. 21, pl. I, fig. 14, 15, p. 4.

Campagne de 1888 : Stn. 184 (14 juillet), profondeur 1850^{m}. N.-O. des Açores. Chalut. Une jolie femelle mesurant à peu près 60^{mm}.

Campagne de 1896 : Stn. 663 (27 juin), profondeur 1732^{m}. Açores. Chalut.

Un jeune exemplaire. — Stn. 698 (18 juillet), profondeur 1846^{m}. A l'ouest des Açores. Chalut. Deux mâles adultes de 45^{mm} environ ; épines orbitaires internes petites.

Campagne de 1897 : Stn. 863 (1er août), profondeur 1940^{m}. Açores. Chalut. Une jolie femelle de 60^{mm} environ.

Campagne de 1902 : Stn. 1318 (5 août), profondeur 3018^{m}. Açores. Chalut. Abdomen d'un petit exemplaire. — Stn. 1334 (14 août), profondeur 1900^{m}. Au N.-O. de Fayal. Chalut. Deux femelles et deux mâles de moyenne taille ; l'un de ces derniers est aberrant en ce sens que sa carène dorsale, en avant de la région gastrique, a pour formule 2 (rostre) 1, 1, 1, 2, 1, comme le *P. auriculatus* Sp. Bate trouvé par le *CHALLENGER* aux Fidji. Par ailleurs, cet exemplaire paraît complètement normal.

Campagne de 1910 : Stn. 2990 (18 août), profondeur 2320^{m}. A l'ouest du Portugal. Chalut. Trois exemplaires dont 2 mâles très normaux et une femelle à épines prégastriques fort nombreuses 2 (r) 1, 1, 1, 1, 2, 1, 1.

Campagne de 1913 : Stn. 3437 (26 août), profondeur 1458^{m}. Au sud d'Halifax. Chalut. Deux femelles dont l'une avec des œufs peu développés.

Cette espèce présente des affinités étroites avec le *P. sculptus* var. *Talismani* qui habite comme elle l'Atlantique oriental, et de plus grandes encore avec le *P. andamanensis* Alcock trouvé par l'*INVESTIGATOR* dans la mer des Indes.

Les principaux caractères qui la distingue du *P. sculptus* var. *Talismani* sont les suivants : 1° la partie prégastrique de la carène dorsale a pour formule parfois 2, 1, 1, 1, 2, 1 (comme dans le *P. andamanensis*), ou 2 (rostre), 1, 1, 2, 1 au lieu de 2 (r), 1, 2, 1 ; 2° les carènes latérales, toujours comme dans le *P. andamanensis*, ne présentent qu'un nombre réduit d'épines en arrière du sillon cervical, 6 au lieu de 9 ou 10 ; les épipodites des maxillipèdes postérieurs sont très réduits, presque rudimentaires, même dans les petits individus, ceux des pattes ayant d'ailleurs à peu près le même développement que dans le *P. sculptus* var. *Talismani* ; 4° le méropodite des pattes antérieures présente trois fortes épines sur son bord supérieur (2 un peu en arrière du milieu et 1 en avant) et seulement quelques légers denticules sur le bord opposé, tandis qu'il est armé sur ce bord d'épines assez fortes et de spinules dans la var. *Talismani* du *P. sculptus* ; 5° le doigt mobile des pattes postérieures du mâle ne dépasse que de peu le doigt immobile tandis que ce dernier atteint à peine le milieu du doigt mobile dans la variété *Talismani* ; 6° la carène à pointe antrorse du 5e segment abdominal est pour le moins aussi développée que la précédente, elle est au contraire sensiblement plus réduite dans la variété *Talismani* ; 7° les carènes latérales des tergites abdominaux, élevées et rugueuses dans cette dernière variété, sont basses et lisses, très effacées dans le *P. Grimaldii* ; 8° l'ornement en lyre situé sur la carène dorsale du 6e segment est surtout représentée, dans ses deux tiers antérieurs, par quelques tubercules aigus et inégaux qui occupent la place des branches de la lyre.

Si maintenant l'on compare le *P. Grimaldii* aux figures et à la description du *P. andamanensis* (Alcock, *1895*, pl. x, fig. 3-3^c; *1901*, 169) les différences apparaissent moins nombreuses : 1° il n'y a pas de rangées de spinules sur la partie médiane de la carène cervicale et sur les bords de l'aire cardiaque ; 2° l'écaille antennaire atteint à très peu près l'extrémité des pédoncules, tandis qu'elle est plus courte dans le *P. andamanensis* ; 3° les pattes antérieures sont aussi longues que le corps dans le *P. Grimaldii* et un peu moins dans le *P. andamanensis* où, d'ailleurs, le bord inférieur du méropodite est dépourvu des spinules qu'on observe dans notre espèce ; 4° dans la fig. 3^a de M. Alcock, les carènes des segments abdominaux paraissent subégales, tandis que les deux premières sont beaucoup moins hautes et moins saillantes que les autres dans l'espèce qui nous occupe. J'ajoute que la lyre du 6e segment abdominal paraît mieux dessinée et moins tuberculeuse dans le *P. andamanensis*.

En fait le *P. Grimaldii* et le *P. andamanensis* sont des espèce très voisines, que l'on pourrait même considérer comme les variétés locales d'un même type spécifique.

M. Selbie considère cette espèce comme une variété du *P. nanus* S. I. Smith.

Coloration. — D'après deux aquarelles relevées par M. Borrel sur la femelle type de la station 1334, et sur celle de la station 184, l'animal est rouge avec une teinte d'un blanc jaunâtre sur le céphalothorax. Mais il est probable que cette teinte est due à de la vase, car on la trouve développée sur presque toutes les parties du corps et même sur les pattes dans l'exemplaire de la station 184.

Distribution. — L'espèce a été trouvée aux Açores et dans leur voisinage au cours des campagnes monégasques, entre 1846 et 3018^m ; par le *Talisman* au Sénégal entre 1550 et 2324^m ; la *Princesse-Alice* l'a capturée récemment dans les eaux portugaises par 2320^m de profondeur ; d'après M. Selbie, elle se trouve également dans les mers d'Islande et au sud d'Halifax par 1458^m.

Eryoneicus Sp. Bate (*1882*, 456)

Caractères. — Les *Eryoneicus* se distinguent des autres Eryonidés actuels : 1° par leurs téguments membraneux, peu ou pas calcifiés ; 2° par leur bouclier céphalothoracique beaucoup plus large que l'abdomen, aussi large ou presque aussi large que long, totalement et régulièrement très convexe, la ligne latérale indiquant seule une délimitation entre le dos et les flancs ; 3° par les fouets antennulaires qui sont très courts ; 4° par la grande longueur du phymacérite, c'est-à-dire du prolongement antennaire basal qui porte l'orifice urinaire ; 5° par la réduction longitudinale des chélipèdes antérieurs.

Affinités. — Ces Macroures sont tous pélagiques ou bathypélagiques et doivent être considérés comme des Eryonides adaptés à la vie entre deux eaux. Par leur profond sinus antennaire, leur sinus orbitaire ordinairement assez bien développé, l'atrophie ou la disparition complète de l'épipodite des maxillipèdes postérieurs ils se rapprochent surtout des formes rangées par M. Alcock dans son genre *Polycheles,* mais certaines (notamment l'*E. Richardi*) se rapprochent des *Willemoesia* en ce sens que leur sinus orbitaire est très peu profond.

Dans son étude sur les Décapodes macroures de l'expédition du *Challenger* (*1888*, p. 125), Spence Bate observe que les Palinuriens du genre *Eryoneicus* présentent les habitudes pélagiques des larves de Crustacés, qu'il fut tout d'abord enclin à les considérer comme tels, mais que « certaines particularités », dont il ne donne pas le détail, l'ont conduit à considérer ces organismes comme des types autonomes en dépit de leur forme en ballonnet, de leur corps hyalin et de leurs épines qui leur donnent une certaine ressemblance avec des larves. La première idée de Spence Bate paraît d'autant moins suspecte qu'il a été impossible jusqu'ici de capturer une femelle ovigère d'*Eryoneicus*, et que les représentants communs de ces animaux sont presque tous des immatures où les caractères sexuels secondaires sont nuls ou à peine distincts. Comme bien d'autres, sans doute, j'ai voulu voir dans les *Eryoneicus* des *Polycheles* en cours de développement, mais au premier examen un peu attentif il ne m'a pas été difficile de reconnaître à ces animaux tous les caractères de formes autonomes arrivées à leur stade ultime.

C'est d'ailleurs l'opinion courante de tous les zoologistes ; M. Selbie (*1914*, 27) vient très justement de rappeler qu'on observe assez fréquemment des traces de différenciation sexuelle chez les *Eryoneicus*, et que dans un mâle décrit et figuré par M. Faxon (*1895*, 115, pl. xxx, fig. 1 j, 1 k), les pléopodes des deux paires antérieures sont tout à fait semblables à ceux des mâles parfaitement adultes des autres Eryonides.

Il faut croire que ces arguments ne présentent pas une valeur suffisante puisque M. Oscar Sund, dans une note publiée par le journal anglais *Nature* (*Eryonicus-Polycheles*, 3 juin 1915), vient de soulever à nouveau la discussion en considérant les *Eryoneicus* comme des larves de *Polycheles*. Cette note fut suggérée à l'auteur par les recherches effectuées en 1910 dans l'Atlantique septentrional à bord du *Michael Sars*, recherches fructueuses qui amenèrent la capture de 24 *Eryoneicus*. Il convient d'examiner les raisons données par M. Oscar Sund en faveur de sa thèse.

La première, et celle qui paraît la plus importante, c'est une similitude très grande dans le nombre et la disposition des épines médianes de la carapace chez certaines espèces des deux genres que l'on peut à ce point de vue grouper par couples : ainsi *Eryoneicus Faxoni* Bouvier et *Polycheles sculptus* Smith ; *E. Agassizi* Bouvier (= *E. caecus* Faxon) et *P. sculptus pacificus* Faxon ; *E. spinoculatus*

Bouvier (*E. hibernicus* Selbie) et *P. nanus* Smith ; *E. spinulosus* Faxon et *P. Tanneri* Faxon [1].

Dans chacun de ces couples la similitude, au point de vue qui nous occupe, est entière, abstraction faite toutefois des épines cylindriques en pilier qui se terminent par un bout obtus et plus ou moins dilaté. Dans le premier couple, par exemple, la disposition des épines est la suivante :

Eryoneicus Faxoni 2 (rostre), 1, 2, 1, (pilier), + 2, 2, 1, (pilier), 2.
Polycheles sculptus 2 (rostre), 1, 2, 1, + 2, 2, 1, 2.

« Est-il possible, demande M. Sund, d'attribuer ces similitudes à des coïncidences accidentelles et ne sont-elles pas plutôt la preuve que les espèces d'*Eryoneicus* sont en fait des larves de *Polycheles ?* ». L'auteur aurait pu aller beaucoup plus loin dans ces comparaisons et montrer que dans chacun de ces couples, la similitude s'étend également aux épines des carènes latérales. Ainsi, dans les deux formes du couple précédent, la disposition des épines de ces carènes est presque identique.

Eryoneicus Faxoni 6 + (2 ou 3 + 7 (d'après le type de l'espèce).
Polycheles sculptus 6 + 3 + 7 (d'après Smith).

Il faut convenir que ces ressemblances extraordinaires sont troublantes et l'on comprend que M. Sund ait cru devoir les signaler. Je persiste à croire toutefois qu'elles sont fortuites et qu'elles ne permettent pas de regarder les *Eryoneicus* comme des larves de *Polycheles*.

Notons tout d'abord qu'avec leurs appendices au complet, leurs pattes sans exopodites et tout à fait identiques à celles des autres Eryonides adultes, les *Eryoneicus* ont largement dépassé la forme mysidienne normale des Macroures marcheurs. Ce ne sont pas des larves, à coup sûr, mais on pourrait voir en eux des Eryonides arrivés au stade post-larvaire qui établit le passage entre les larves mysidiennes et la forme définitive. C'est là, je pense, le sentiment de M. Sund quand il attribue aux *Eryoneicus* la signification de « larves ». Or, d'après les recherches de G. O. Sars sur le développement post-larvaire des *Nephrops* et des *Gebia* (*1884*, 166 et pl. 1, fig. 6 et pl. v, fig. 2), et d'après les miennes propres sur le stade natant ou post-larvaire des Palinuridés (*puerulus* des Langoustes) et des Scyllaridés (*nisto* des Scyllares et *pseudibacus* des Scyllaridés), on sait aujourd'hui que les Macroures marcheurs à ce stade sont toujours dépourvus de pléopodes sur le premier segment abdominal, et toujours présentent plus ou moins des traces

[1] M. Sund ajoute à cette liste le couple *Eryoneicus Kempi* Selbie et *Polycheles typhlops* Heller, mais ici la similitude n'existe pas, car le rostre de la première forme est formé par deux épines, et celui de la seconde par une seule. C'est par erreur que M. Sund attribue à l'*E. Kempi* un rostre simple identique à celui du *P. typhlops*.

d'exopodites à la base de leurs pattes. On observe tout le contraire chez les *Eryoneicus* : pas trace de restes exopodiaux mais, par contre, toujours une paire de pléopodes sur le premier segment abdominal ; et ce sont là deux caractères des Macroures marcheurs à leur état définitif. D'autre part, il est facile de constater que les maxillipèdes des *Eryoneicus* sont des maxillipèdes achevés et en plénitude fonctionnelle, largement pourvus de soies, de dents et d'épines ; tandis que ces appendices sont incomplètement fonctionnels, pauvres en épines, en dents et en soies, d'ailleurs plus ou moins différents de ceux de l'adulte, chez les Macroures marcheurs aux stades post-larvaires ; que l'on compare à ce point de vue les appendices buccaux du *puerulus atlanticus* avec ceux du *Panulirus regius* dont il représente le stade natant ! Les appendices buccaux des *Eryoneicus* ne diffèrent en rien de ceux des *Polycheles* ; ils ont absolument la même structure, la même complexité et fonctionnent certainement de la même manière.

Ainsi, les *Eryoneicus* présentent tous les caractères essentiels des Eryonides arrivés à leur forme définitive et on ne saurait les regarder comme des *Polycheles* attardés au stade natant qui correspond au *puerulus* des Langoustes, au *pseudibacus* des *Scyllarides*, au *nisto* des *Scyllarus*.

Ils ont atteint leur état définitif, mais sont presque toujours capturés immatures. Pourtant, la présence d'une paire de pléopodes sur le premier segment abdominal indique une tendance vers la maturité sexuelle, et cette tendance est plus ou moins accentuée chez les divers individus. Ces pléopodes, chez certains d'entre eux, commencent à présenter déjà la forme particulière aux mâles. Dans le grand exemplaire d'*E. Agassizi* auquel j'ai fait allusion plus haut, les pléopodes des deux paires antérieures ont même acquis tous les caractères des pléopodes copulateurs et c'est à juste titre que M. Faxon considère cet individu comme un mâle ; il les ont tout autant que les mâles adultes de *Polycheles*, encore que l'auteur américain, par oubli sans doute, ne mentionne pas les orifices sexuels. Je sais bien que M. Sund n'attribue aucun intérêt à la présence de ces caractères sexuels secondaires, mais cela n'enlève rien à leur haute importance, et l'on ne supprime pas une difficulté en la négligeant.

Les autres arguments invoqués par M. Sund à l'appui de sa thèse sont dépourvus de toute valeur sérieuse. « Si les *Eryoneicus*, dit-il, étaient des animaux adultes, il serait plutôt remarquable que pas une seule femelle ovigère n'ait été trouvée parmi les cinquante-neuf spécimens pris jusqu'à ce jour ». Cela est moins surprenant, toutefois, que ne le pense M. Sund, car il n'est pas douteux que dans ces formes comme dans toutes les autres, les immatures sont plus nombreux que les adultes ; et d'autre part, tous ceux qui ont étudié les Eryonides abyssaux savent combien sont rares les femelles ovigères de ces décapodes. Notons en outre qu'avec les engins employés on capture surtout les grands exemplaires des espèces de fond, et les individus grands et petits des espèces bathypélagiques.

M. Sund ajoute que les *Polycheles* ne sont pas rares dans les profondeurs et qu'étant donné ce fait qu'on n'a pas encore découvert leur larve, celle-ci doit être représentée par les *Eryoneicus*. A cette conclusion plutôt excessive on pourrait opposer, d'après M. Boas, que la forme larvaire des Eryonides est représentée par les *amphions*, c'est-à-dire par des larves mysidiennes comparables aux *phyllosomes* des Palinurides et des Scyllarides. Mais, comme je l'ai dit plus haut, M. Sund désigne certainement sous le nom de larves les Crustacés au stade natant. Or je sais mieux que personne combien sont rares et difficiles à capturer les puerulus des Langoustes, les nistos des Scyllares ; on les compte par un petit nombre d'unités dans les collections et il m'a fallu toute une campagne de pêche à Plymouth pour capturer un exemplaire du *puerulus*, jusqu'alors inconnu, de notre Langouste. Pourtant les Langoutes sont des Crustacés marcheurs très répandus et ils habitent de faibles profondeurs. Faut-il donc être surpris de ne pas connaître encore le stade natant des *Polycheles*, qui sont des Crustacés plutôt rares et localisés dans les abysses où on peut difficilement les atteindre ! [1]

Classification. — Le genre est actuellement représenté par 12 espèces dont les caractères et la distribution sont indiqués dans le tableau suivant [2] :

I. — Des épines ou des spinules nombreuses sur la carapace en dehors des carènes et des sillons ; angle orbitaire interne très saillant, plus saillant que le rostre ; 2 ou trois épines sur la ligne médiane dorsale de presque tous les segments abdominaux, et une épine au moins sur les épimères de ces segments.

a. Rostre simple ; une épine extra-médiane de chaque côté sur le 2e segment abdominal.

b. Carène médiane avec la formule 1 (rostre), 1, 1, 1, 2, 1 (pilier) + 2, 2, 1 (pilier), 2 ; épines intercalaires très nombreuses ; les épines de toutes les carènes longitudinales longues, surtout en arrière ; une seule épine sur la ligne médiane dorsale du 6e segment abdominal, une petite épine et une grande sur le telson ..... *E. Puritani* Lo Bianco 1903.
(Méditerranée et Atlantique oriental).

[1] Dans une note récente (Observations nouvelles sur le genre *Eryoneicus*, Bull. Inst. océanogr., no 309, 30 juillet 1915) où j'opposais les considérations précédentes à l'hypothèse de M. Sund, j'ajoutais que les *Eryoneicus* diffèrent des autres Eryonides en ce que l'appendice interne de leurs pléopodes 2 à 5 se terminent par des crochets rétinaculaires dans l'un et l'autre sexe, ce qui est un caractère de natants. Or j'ai pu constater depuis que les mêmes crochets rétinaculaires se rencontrent également chez les *Willemœsia* et chez les *Polycheles*, de sorte que cette différence dans les appendices internes n'existe pas. On verra d'ailleurs, aux caractères généraux de la famille que des appendices internes rétinaculés se rencontrent sur les pléopodes 2 à 5 de tous les Eryonidés ; mais je tenais à signaler l'erreur faite dans l'opuscule signalé plus haut.

[2] Comme la plus grande partie du présent travail, ce tableau était composé depuis longtemps, et je l'avais même communiqué au regretté Lenz (pour la détermination de l'*E. atlanticus* Strunck) lorsque M. Selbie a fait paraître son importante étude (*1914*) sur les Macroures marcheurs des mers d'Irlande. Dans cette étude est donné un tableau synoptique des espèces d'*Eryoneicus* fort différent du mien ; j'ai introduit dans ce dernier les trois espèces nouvelles décrites par M. Selbie. Comme on le verra plus loin, l'une de ces espèces *(hibernicus)* se rapproche étroitement de l'*E. spinoculatus* avec laquelle on devra peut-être l'identifier.

b'. Carène médiane avec la formule 1 (rostre), 1, 1, 1, 1, 1, 2, 1 (pilier) + 2, 2, 1 (pilier), 1, 1 ; épines intercalaires peu nombreuses ; les épines des carènes longitudinales variables, celles des carènes branchiales longitudinales et branchiales inférieures remplacées par de très petites saillies aiguës ; 2 épines sur la ligne médiane du 6e segment abdominal, une seule épine médiane sur le telson ; le 3e segment abdominal présente de chaque côté une épine extra-médiane..... *E. Richardi* Bouvier 1914.
(Au large du Golfe de Gascogne).

a'. Rostre formé par deux pointes.

b. Pas d'épine extra-médiane sur le 2e segment abdominal.

c. Carène médiane avec la formule 2 (rostre), 1, 1, 1, 2, 1, 1 + 2, 2, 1, 2 ; épines intercalaires assez nombreuses et représentées par des spinules ou des denticules aigus ; épines des carènes longitudinales partout courtes ; 5 épines ou spinules sur la ligne médiane du 6e segment abdominal ; 2 spinules sur le telson..... *E. spinulosus* Faxon 1893.
(Pacifique oriental).

c'. Carène médiane avec la formule 2 (rostre), 2, 1 + 2, 2, 1, 1, 2, 1, 2, 2 ; épines intercalaires assez nombreuses ; épines des carènes longitudinales les unes longues, les autres courtes ; une épine sur la la ligne médiane du 6e segment abdominal, une sur le telson..... *E. Scharffi* Selbie 1914.
(Mers d'Irlande).

b'. Une épine extra-médiane sur le 2e (et le 3e) segment abdominal. Carène médiane avec la formule 2 (rostre), 1, 1, 1, 2, 1 + 2, 2, 1, 2 ; épines intercalaires très nombreuses ; épines des carènes longitudinales courtes et subégales ; une épine sur la ligne médiane du 6e segment abdominal, une sur le telson..... *E. Kempi* Selbie 1914.
(Mers d'Irlande).

II. — Pas d'épines ou de spinules (parfois 1 ou 2), en dehors des carènes ou des régions carénales de la carapace (rostre toujours à 2 pointes).

a. Angles orbitaires internes très saillants ; 2 épines sur la ligne médiane des segments abdominaux de l'abdomen, pas d'épines sur les épimères abdominaux ; formule de la carène médiane 2 (rostre), 2, 1 + 2, 2, 1 (pilier) 2..... *E. Alberti* Bouvier 1905.
(Mer des Sargasses).

a'. Angles orbitaires internes fort réduits ; des épines sur les épimères de l'abdomen.

b. Carène médiane avec la formule 2 (rostre), 1, 1, 2, 1, 1 + 2, 2, 1, 2 ; les épines de la carène branchiale inférieure petites et nombreuses ; 2 épines médianes sur les segments abdominaux moyens.

c. De chaque côté, une épine exocardiaque. Un pilier sur la carène médiane en arrière de la paire d'épines gastriques ; 2 épines médianes sur les segments abdominaux V et VI.

d. des denticules, une spinule et une épine sur la ligne médiane du 6e segment abdominal..... *E. spinoculatus* Bouvier 1905.
(Açores).

d'. une épine seulement sur la ligne médiane du 6e segment abdominal..... *E. hibernicus* Selbie 1914.
(Mers d'Irlande).

c'. Pas d'épines exocardiaques, mais de chaque côté une épine derrière la région branchiale antérieure. Le pilier de la carène médiane remplacé par une épine ; une seule épine médiane sur les segments abdominaux V et VI..... *E. indicus* Alc. et And.
(Arabie, Bengale).

b'. Carène médiane avec la formule 2 (rostre), 1, 2, 1, 1 + 2, 2, 1, 2 ; les épines de la carène branchiale inférieure peu nombreuses et plus grandes en avant (sauf peut-être dans *E. atlanticus*) ; pas d'épines exocardiaques.	
c. Deux fortes épines médianes sur la partie basale du telson.	
d. 6e segment abdominal armé seulement d'une épine qui est postérieure et médiane.....	*E. Agassizi* Bouvier = *E. cæcus* Faxon 1895. (Pacifique oriental).
d'. 6e segment abdominal avec une ou deux saillies parallèles spinuleuses et, en arrière, une épine médiane.....	*E. atlanticus* Strunck 1914. (Atlantique équatorial).
c'. Une épine basale sur le telson, une épine sur le 6e segment abdominal.....	*E. Faxoni* Bouvier 1905. (Méditerranée, Atlantique oriental).
b''. Carène médiane avec la formule 2 (rostre), 1, 1, 1 + 2, 2 (1, 1) ; les épines de la carène branchiale inférieure peu nombreuses et beaucoup plus grandes en arrière.....	*E. cæcus* Sp. Bate 1888. (Au large des Canaries).

Dans ce tableau, j'ai attribué le nom d'*E. Agassizi* à une espèce découverte par l'*Albatross* dans le Pacifique oriental et rapportée avec doute, par M. Faxon (*1895*, 113-116), à l'*E. cæcus* Sp. Bate. Comme l'a observé M. Faxon lui-même, l'espèce de Sp. Bate diffère de celle de l'*Albatross* par ses épines branchiales inférieures qui sont bien plus grandes en arrière qu'en avant, et par la longueur remarquable de presque toutes ses épines. Il est vrai que cette dernière différence pourrait être due aux différences d'âge et de taille, le type de Spence Bate étant un jeune immature de 13mm tandis que les exemplaires de l'*Albatross* varient de longueur entre 19 et 62mm. Mais il est d'autres différences qui s'opposent à l'identification des deux formes ; encore que les figures données par Sp. Bate soient fort insuffisantes (*1888*, pl. xxbis) et par beaucoup de points en contradiction avec le croquis relevé sur le vivant par Willemoes-Suhm (voir Sp. Bate, *1888*, p. 125), il est certain que la formule carénale médiane du type de l'*E. cæcus* est tout autre que celle des exemplaires de l'*Albatross* ; d'après les figures de Spence Bate et de Willemoes-Suhm, elle doit s'exprimer comme il suit : 2 (rostre), 1, 1, 1, 2, 2, (1, 1), la suture cervicale devant se trouver après les trois épines impaires successives, et les les 2 épines impaires postérieures (celles que j'ai mises entre crochets) ne se trouvant d'ailleurs pas représentées par Sp. Bate. A l'époque où M. Faxon publia son travail, on ne connaissait que très peu d'*Eryoneicus* et l'on pouvait attribuer les différences précédentes à des variations individuelles ; mais aujourd'hui, où les représentants du genre sont assez nombreux, on sait que les caractères précédents offrent une constance remarquable dans chaque espèce, même en dépit de l'âge, et il n'est plus possible de laisser le nom d'*E. cæcus* aux exemplaires de l'*Albatross*. Comme ces exemplaires furent capturés sous la direction de M. Alexandre Agassiz, j'ai pensé qu'il était juste de leur attribuer le nom de l'illustre naturaliste. J'ajoute que si l'on tenait un compte absolu du travail de Spence Bate, il serait facile de

signaler de nombreuses autres différences entre l'*E. Agassizi* et l'*E. cæcus*, mais étant donnés l'insuffisance, les erreurs manifestes et le peu de clarté de ce travail, il vaut mieux se borner aux caractères précédents qui semblent distinguer très nettement les deux espèces.

Au surplus, les 8 exemplaires capturés par l'*Albatross* ne sont pas tous des *E. Agassizi* ; l'un d'eux, une femelle de la station 3337, présente pour la carène médiane la formule suivante : 2 (rostre), 1, 1, 2, 1, 1 + 2, 2, 1, 2 et 13 petites épines subégales sur la carène branchiale. Ces caractères sont relevés par M. Faxon lui-même (*1895*, p. 115) qui les considère comme de nature peut-être à justifier l'établissement d'une espèce distincte. En fait, ces caractères sont identiquement ceux de l'*E. spinoculatus* et de l'*E. indicus* ; et les femelles en question, sûrement bien distinctes de l'*E. Agassizi*, doivent se rapprocher certainement beaucoup de l'une ou l'autre des deux espèces précédentes.

Eryoneicus Puritani, S. Lo Bianco

(Pl. IV, fig. 13 ; Pl. V, fig. 1-12 et Pl. VI, fig. 1, 2)

1903. *Eryonicus Puritanii*, S. Lo Bianco (*1903*), p. 187, Taf. 8, fig. 24, 25.
1905. — *Puritani*, E.-L. Bouvier (*1905a*), p. 482.
1905. *Eryoneicus Puritani*, E.-L. Bouvier (*1905b*), p. 6.
1914. *Eryonicus Puritani*, C. M. Selbie (1914), p. 49.

Campagne de 1895 : Stn. 538 (27 juin), surface. Açores. Haveneau. Un mâle immature mesurant à peu près 30^{mm} de longueur, la carapace ayant une largeur maximum de 13^{mm} ; on a relevé, sur le vivant, la couleur de ce spécimen qui est très bien conservé.

Campagne de 1903 : Stn. 1549, (6 septembre), entre 1500^{mm} et la surface, au-dessus d'un fond de 4780^{m}. Golfe de Gascogne. Filet Richard à grande ouverture. Un mâle immature à peu près de même taille que le précédent, mais en moins bon état.

Campagne de 1911 : Stn. 3107 (7 août), entre 4000^{m} et la surface. Au sud de Madère. Filet Richard à grande ouverture. Un exemplaire à peu près semblable à celui de la Stn. 538.

Campagne de 1913 : Stn. 3518, (27 septembre), entre 2000^{m} et la surface. A l'ouest des Açores. Filet Richard à grande ouverture. Une femelle immature ayant environ 20^{mm} de longueur.

La carapace est à peu près aussi large que longue, hyaline et de consistance cornée comme le reste des téguments du corps ; elle est assez fortement convexe du côté dorsal, un peu moins du côté ventral, les deux surfaces se raccordant suivant la carène latérale qui est continue sur toute la longueur de la carapace, c'est-à-dire depuis l'épine antennaire jusqu'au point où la carène marginale inférieure rencontre

la carène marginale postérieure et son annexe. La carapace augmente régulièrement de largeur d'avant en arrière jusqu'à l'origine du dernier tiers de la région branchiale postérieure, où elle atteint son plus grand diamètre ; elle s'étrangle un peu aux points où les parties externes du sillon précervical et du sillon cervical franchissent la carène latérale. La partie supérieure du sillon cervical est très distincte, mais ne rejoint pas les parties externes du sillon précervical ; elle se continue avec la partie externe (*b'*) du même sillon ; partie qui se prolonge au-dessous jusqu'à la carène branchiale longitudinale où elle semble disparaître et se continuer avec le sillon inférieur (*i*) ; il est probable que la partie antérieure de *b'*, de même que le sillon *b* qui doit lui faire suite, accompagnent jusqu'en avant la carène branchiale longitudinale, mais la minceur et la transparence des téguments sont telles que je n'ai pu faire cette constatation. Le sillon branchio-cardiaque est assez distinct. Les carènes bien indiquées sont les suivantes : 1° la carène médiane, qui est interrompue par le sillon cervical et dont l'armature épineuse répond à la formule 1 (rostre), 1, 1, 1, 2, 1 (pédoncule dilaté et lobé au sommet), + 2, 2, 1, (pédoncule dilaté au sommet) 2 ; — 2° la carène branchiale supérieure qui porte une rangée de 13 ou 14 épines ;— 3° la carène latérale qui répond à la formule 1 (ép. antennaire), 6 + 5 ou 6 + 14 ou 15, les deux épines anté-pénultièmes étant de beaucoup les plus longues ; — 4° la carène branchiale longitudinale qui porte une dizaine de grandes épines dans sa moitié postérieure, et une série nombreuse de spinules en avant de la suture cervicale ; cette carène se termine à l'angle infra-antennaire, qui est simple et spiniforme ; — 5° la carène branchiale inférieure qui porte une série de 17 ou 18 épines assez fortes et qui semble ne pas se poursuivre le long du sillon inférieur *(i)* ; — 6° la carène marginale annexe qui paraît confondue avec la carène marginale postérieure et qui porte deux épines de chaque côté ; — 7° enfin la carène marginale inférieure qui est large, plate et complètement inerme. La carène cervicale est indistincte mais, de chaque côté, on trouve à la place de cette carène 2 épines jusqu'à la jonction avec *b'*, une autre un peu au-delà, une quatrième sur *e'* et deux autres sur *b'*, sans compter celle qui termine en avant la carène branchiale supérieure. Il y a de nombreuses épines ou spinules, irrégulièrement placées semble-t-il, sur les aires gastriques et épigastriques, et sur la grande aire branchiale postéro-supérieure. En dehors des carènes on n'en trouve pas sur les autres parties de la carapace, sauf quelques petites en arrière entre la carène latérale et sa voisine, la carène longitudinale. Des poils plus courts que les épines, et même le plus souvent très courts, se trouvent çà et là du côté dorsal et sur les carènes, principalement en avant. L'angle orbitaire interne s'allonge en une forte pointe qui dépasse de beaucoup l'épine rostrale ; l'angle antennaire est une épine moins saillante ; entre ces deux angles, l'échancrure orbitaire est assez large, mais elle se rétrécit beaucoup en arrière, pour se terminer par un bord arrondi. Il n'y a pas d'épine orbitaire externe. L'échancrure antennaire est peu profonde et largement obtuse en arrière. L'épine infra-antennaire se dirige en avant et en dehors ; elle n'égale pas tout à fait l'épine

antennaire. L'angle ptérygostomien constitue un lobe assez long, étroit et à sommet obtus.

Les pédoncules oculaires ne sont pas complètement ankylosés à leur base ; ils sont placés transversalement au bord de l'échancrure orbitaire, avec leur partie cornéenne, étroite et colorée de jaune, tournée vers l'extérieur ; ils portent en dessus une petite épine.

Le premier article des pédoncules antennulaires est deux fois au moins aussi large que le suivant ; sur sa face supérieure, au-dessus de l'otocyste, il porte deux fortes épines ; son bord supéro-interne, qui est caréné, se prolonge en avant sous la forme d'une puissante écaille longuement triangulaire et à bords un peu convexes, terminée par une longue pointe spiniforme ; l'écaille dépasse le pédoncule de plus de la longueur de cette pointe ; son bord interne porte 4 ou 5 épines ou soies spiniformes et un certain nombre de soies plus courtes ou plus longues. Le 2e article est un peu plus court que la base du précédent ; le 3e, plus court et plus étroit, est échancré sur son bord antéro-inférieur, au moins dans l'antennule du côté droit. Le fouet supérieur est à peu près une fois et demie aussi long que le pédoncule, fort grêle et formé de 9 ou 10 articles dont les trois ou quatre derniers portent des bouquets de soies ; le fouet supérieur est plus fort et 4 à 5 fois aussi long que l'autre, mais plus court que la carapace ; ses articles sont au nombre d'une trentaine, assez longs et présentent pour la plupart un faisceau de deux soies à leur angle antéro-interne. Les pédoncules antennaires s'avancent à peu près jusqu'au même niveau que les pédoncules antennulaires ; leur très court article basilaire porte un phymacérite aussi long pour le moins que le reste du pédoncule, obliquement tronqué et dilaté dans sa partie terminale (qui porte l'orifice urinaire), d'ailleurs dirigé obliquement en bas, en dedans et en avant ; le 2e article est aussi large, un peu plus long et se prolonge en avant du phymacérite par un angle aigu ; il porte en dehors une assez large écaille obtuse et frangée de poils qui n'atteint pas l'extrémité distale du pédoncule. Les deux derniers articles sont à peu près de longueur égale ; le dernier porte en dessous, dans sa partie terminale, un prolongement crochu ; le précédent, un peu plus large, forme un petit lobe aigu à son angle antéro-interne. Le fouet ressemble à tous égards, par ses dimensions, au fouet inférieur des antennules.

La partie coupante des mandibules est une lame convexe dont le bord interne dessine un angle quelque peu obtus occupé au sommet par une forte dent ; il y a 6 denticules obtus en arrière de celle-ci, 4 en avant, plus une puissante dent terminale ; on trouve en outre deux petites dents sur le bord postérieur. Le palpe semble ne comprendre que deux articles parce que son article basilaire est peu distinct ; l'article suivant est dilaté en dehors, le dernier est un peu plus court, ovalaire et frangé de longs poils. Les maxilles se composent de deux lacinies arquées qui se terminent par un bord arrondi ; la lacinie antérieure est presque deux fois aussi large que la suivante ; elle porte, en dehors de sa base, une légère saillie qui représente peut-

être les rudiments du palpe. Les deux lacinies des mâchoires sont étroites, surtout la postérieure, et absolument indivises ; entre leur base et le très grand exopodite arqué se voit le palpe qui est représenté par une saillie large, courte et obtuse, sur les bords de laquelle sont réparties quelques soies fort brèves.

Les maxillipèdes antérieurs sont remarquables par leur lacinie obtuse qui recouvre la base de l'endopodite, par la structure en languette simple de ce dernier, par la complexité et la grande dimension de l'exopodite dont le lobe antéro-interne est étroitement triangulaire, enfin par le très grand allongement postérieur de l'épipodite. Les maxillipèdes intermédiaires présentent, sur le bord antérieur de l'article basal, une petite saillie qui est peut-être un épipodite fort rudimentaire ; leurs deux articles suivants ne forment qu'une seule pièce, encore qu'une échancrure interne permette de les distinguer l'un de l'autre ; leur méropodite est une très grande pièce ovalaire frangé de soies fortes et nombreuses sur son bord interne ; le carpe est notablement plus court, beaucoup plus étroit et porte une frange de soies à sa partie distale ; l'article qui vient ensuite représente vraisemblablement le propodite et le doigt, mais la ligne de séparation des deux articles est peu nette, d'ailleurs variable d'un spécimen à l'autre ; au bout de cette pièce courte et étroite se trouvent trois griffes, dont une terminale plus forte que les deux autres. Les maxillipèdes postérieurs sont presque contigus à leur base et ensuite très divergents ; sur le bord externe arqué de leur coxopodite se trouvent de longues soies et un petit épipodite (dont je n'ai pu voir la trace dans l'exemplaire de la station 1539) ; le basipodite présente sur son bord externe les rudiments d'un exopodite sous forme de petite saillie ; cet article est presque totalement soudé avec le long ischiopodite qui porte 5 ou 6 denticules marginaux ; le méropodite est un peu plus court, le carpe et le propodite sont plus courts encore et subégaux ; le doigt, à peu près de même longueur, se termine par une forte soie en griffe.

Les pattes antérieures dépassent les bords de la carapace de presque toute la longueur de leurs quatre derniers articles. Leur long méropodite est dilaté dans sa moitié basilaire, et aussi à son articulation antérieure où il présente en dehors deux spinules ; leur carpe très court, et très dilaté d'avant en arrière, présente aussi une spinule à son angle antéro-externe ; les pinces sont presque aussi longues que le reste de l'appendice, avec une région palmaire dilatée, des doigts un peu plus arqués et grêles, dont les griffes terminales se croisent ; il y a une épine sur la portion palmaire à la base du doigt mobile. Les pattes de la 2e paire dépassent à peine le méropodite des précédentes ; leur ischiopodite porte deux spinules externes, et leur méropodite, un peu arqué, de fortes épines dont les principales sont en deux séries, l'une externe de 5, l'autre inférieure de 3 ; il y a deux séries correspondantes d'épines sur le carpe qui est peu dilaté et moins long presque de moitié, la rangée externe compte 4 ou 5 grandes épines et l'inférieure 3 petites ; les pinces sont plus larges, à peu près de la longueur du méropodite et se dilatent

depuis la base jusqu'à l'articulation des doigts, qui se croisent et qui sont un peu plus courts que la portion palmaire : à part quelques légères spinules, elles sont inermes Les pattes des deux paires suivantes sont bien plus petites et plus courtes, atteignant à peu près le bord de la carapace ; tous leurs articles sont presque également larges et leurs pinces égalent sensiblement le méropodite, avec des doigts un peu plus courts que la portion palmaire, et sans griffes terminales se croisant ; elles portent quelques minuscules saillies spiniformes et une assez forte épine à l'angle antéro-externe du carpe. Les pattes postérieures sont plus grêles et plus courtes encore, elles atteignent à peine la base des doigts des précédentes ; leur article le plus gros et le plus long est le méropodite qui se dilate un peu au sommet ; le doigt crochu est à peu près aussi long que le carpe et bien plus court que le propodite. Il n'y a pas de prolongement propodial, ce qui prouve que la maturité sexuelle n'est pas encore atteinte.

La formule appendiculaire thoracique, relevée du côté droit sur le spécimen de la station 1549, est la suivante :

	Pattes					Maxillipèdes		
	V	IV	III	II	I	3	2	1
Pleurobranchies..	1	1	1	1	0	0	0	0
Arthrobranchies..	0	2	2	2	2 (petites)	0	0	0
Podobranchies....	0	1	1	1	1	0	0	0
Epipodites.....	0	1	1	1	1	1	rud.	1
Exopodites.....	0	0	0	0	0	rud.	0	1

Les épipodites des pattes sont de longues lamelles obtuses qui s'élèvent un peu obliquement dans la chambre respiratoire et qui portent la podobranchie à quelque distance de leur base ; cette podobranchie dépasse un peu l'épipodite dans les pattes II et III, elle est un peu plus courte dans les pattes IV et aussi longue dans les pattes antérieures où elle est d'ailleurs étroite et courte, comme l'épipodite lui-même.

La partie saillante de tous les segments abdominaux est assez étroite ; elle est même fort étroite dans le premier segment où elle se termine de chaque côté par un petit épimère en relation étroite avec le bord postérieur de la carapace. Les épimères des quatre segments suivants sont arrondis et armés inférieurement de denticules qui deviennent des spinules sur le segment 4 et trois fortes épines sur le segment 5 ; les épimères du 6e segment forment un triangle terminé par une longue pointe et présentent en arrière une saillie anguleuse. La fig. 13 de la Pl. IV et la fig. 1 de la Pl. V montrent les dimensions relatives des divers segments

et les épines ou denticules dont ils sont munis ; ces ornements peuvent être indiqués comme il suit :

		1	2	3	4	5	6
Ligne médiane dorsale	denticule aigu antérieur	0	1	1	1	0	0
	forte épine sub-antérieure	0	1	1	1	1	0
	— postérieure	1	1	1	1	1	1
de chaque côté	forte épine tergale supérieure	0	1	0	0	0	0
	— inférieure	0	1	1	1	1	1
	épine pleurale postérieure	0	1	1	1	1	1

Les rames de la nageoire caudale sont subégales en longueur et atteignent presque l'extrémité du telson ; leur article basilaire est très fort, avec une épine sur son bord externe arrondi. L'exopodite est beaucoup plus large que l'endopodite, avec un bord interne convexe et un bord interne droit qui porte un denticule aigu subterminal. L'endopodite est plus étroit, avec un bord interne convexe et inerme, un bord externe un peu excavé et muni de 3 ou 4 longs denticules aigus près de sa base. Le telson a la forme d'un long triangle dont le sommet postérieur étroit est armé d'une épine (qui manque dans notre spécimen) ; il présente sur la ligne médiane, près de sa base, une grande et une petite épine, sur chacun des bords 7-8 épines latérales bien plus courtes.

Les pléopodes de la 1re paire sont d'étroites baguettes ramenées transversalement l'une vers l'autre sur la face ventrale : peut-être présentent-ils une articulation médiane. Les pléopodes des quatre paires suivantes se composent d'une longue hampe droite et assez forte, que terminent deux étroites rames foliacées à peu près de même longueur que la hampe elle-même ; ces rames sont frangées de soies (très caduques sans doute) qui étaient tombées dans notre spécimen. La rame interne présente à l'extrémité basilaire de son bord interne un petit appendice en baguette qui égale environ le 1/5 de la longueur de la rame : cet appendice interne se termine par une extrémité obtuse et plus unie sur laquelle se voient deux ou trois denticules et 5 rétinacles en crochet trés arqué ; l'appendice interne secondaire du mâle n'est pas encore développé.

Variations. — La description précédente est relative au premier spécimen, abstraction faite des mandibules et des trois paires d'appendices suivants qui ont été détachés du second. Ce dernier ressemble absolument à l'autre, autant qu'on en peut juger du moins, car sa carapace est plissée en tous sens ; j'ai pu observer notamment qu'il présente sur la ligne médiane dorsale deux pédoncules en piliers l'un en avant du sillon cervical, l'autre en avant de la paire d'épines marginales postérieures. Grâce à l'obligeance du regretté Lo Bianco, j'ai pu retrouver ces

deux piliers sur le type de l'espèce ; c'est donc à tort que l'on a remplacé, dans la figure de ce type (*1903*, Taf. 8, fig. 24), le pédoncule postérieur par une paire d'épines. Je n'ai pas observé de coloration des yeux dans le second spécimen, mais j'ai vu par contre qu'il présentait des poils assez longs et assez nombreux sur les pattes des quatre paires postérieures ; dans ce spécimen manquaient par contre les épipodites rudimentaires des pattes-mâchoires des deux pattes postérieures.

Les exemplaires types capturés par le *PURITAN* dans le Golfe de Naples sont beaucoup plus petits que les précédents (5 à 10^{mm}) et presque sûrement immatures. Sur l'un d'eux toutefois, j'ai pu observer qu'ils présentent tous les caractères essentiels de ceux rapportés par la *PRINCESSE-ALICE* sans, d'ailleurs, la moindre coloration des yeux. Les épines de la carapace ont été presque toutes représentées sans ordre dans la figure qui représente un de ces types vu de côté (*1903*, fig. 24), mais c'est tout simplement le fait d'un défaut d'analyse de la part du dessinateur. Les épines de l'abdomen sont bien en place dans cette figure, et les parties de la nageoire caudale bien représentées (*1903*, fig. 25). Au bout du telson un peu tronqué se voient seulement deux paires de soies dans cette dernière figure, mais les autres avaient dû tomber sans doute, car elles sont aisément caduques.

Dans le premier spécimen de la *PRINCESSE-ALICE*, toutes les soies de la nageoire caudale avaient disparu, de même que l'épine terminale ; heureusement, il n'en était pas de même dans le second.

Coloration. — L'animal est totalement hyalin, même conservé depuis longtemps dans l'alcool ; on peut y apercevoir par transparence les principaux viscères et, comme je l'ai représenté dans la fig. 3 de la Pl. v on voit à travers les téguments la chaîne nerveuse du côté ventral.

D'après une aquarelle relevée au moment de la capture du premier spécimen par M. Borrel, une tache rouge gastrique et une tache jaunâtre précardiaque se voient dans la région médiane dorsale de la carapace ; ces taches me paraissent dues aux viscères et vues simplement par transparence. Pourtant il est possible que la tache rouge soit tégumentaire, car on observe une coloration analogue plus ou moins vive sur la presque totalité de l'abdomen et sur la moitié antérieure de la nageoire caudale.

Distribution. — D'après Lo Bianco (*1903*, 188) les 5 exemplaires types « pêchés dans la Méditerranée provenaient en partie de deux coups de filet ouvert effectués par 600^{m} de profondeur, en partie de deux coups de filet *a chiusura*, l'une par 1000^{m} de fond, l'autre par 1900^{m}. Si bien qu'on peut affirmer que cette nouvelle espèce méditerranéenne vit dans la zone comprise entre 500 et 1500^{m} de profondeur, c'est-à-dire dans la zone obscure ».

Les recherches de la *PRINCESSE-ALICE*, montrent que l'*E. Puritani* s'étend

en dehors de la Méditerranée puisqu'on l'a rencontré aux Açores et dans le Golfe de Gascogne. Elles montrent aussi que l'espèce est bathypélagique et peut remonter jusqu'à la surface.

Affinités. — Comme le montre tableau synoptique de la page 58, cette espèce n'est pas sans affinités avec l'*E. spinulosus* Faxon, qui présente comme elle un rostre simple et de nombreuses épines intercalaires. Mais l'espèce de l'*Albatross* est infiniment moins armée que la nôtre, tant sur la carapace que sur l'abdomen, car presque toutes ses épines sont courtes et ressemblent plutôt à des denticules aigus ; sur la carène médiane dorsale elle présente d'ailleurs deux épines impaires (au lieu d'une) en avant du sillon cervical. Pour les autres différences, qui sont nombreuses, je renvoie au, travail de M. Faxon (*1895*, 116, pl. xxix).

Eryoneicus Richardi, E.-L. Bouvier

(Pl. vi, fig. 3-10 et Pl. vii, fig. 1-4)

1915. *Eryoneicus Richardi*, E.-L. Bouvier, Bull. Mus. océan., N° 309, p. 6.

Campagne de 1912 : Stn. 3312 (1er septembre). Filet Bourée en vitesse, 0-3500m. Au large du Cap Finisterre d'Espagne. Un immature dont la carapace mesure 15mm de longueur et autant de largeur.

La carapace est à peu près aussi large que longue, très arrondie et infléchie en avant, si bien que son rostre et ses antennes ne sont pas visibles du côté dorsal et se trouvent à un niveau légèrement inférieur à l'insertion des premiers pléopodes. La carapace est également très infléchie sur les côtés jusqu'au niveau de la carène latérale, elle est au contraire peu convexe du côté dorsal en arrière du pilier gastrique ; ses flancs, au-dessous de la carène latérale, forment une surface à peine convexe qui se dirige obliquement vers la base des pattes. Toutes les carènes dorsales sont bien marquées ; le sillon précervical est assez net, mais les sillons cardiaques et branchio-cardiaques ne sont pas apparents.

Le rostre est très réduit, simple comme dans l'*E. Puritani* Lo Bianco ; toutes les parties du corps sont ornées de longues soies flexibles. Il y a des épines sur la carapace entre les carènes et les sillons, mais en nombre beaucoup moins grand que dans l'*E. Puritani* ; à ce point de vue, notre espèce ressemble plutôt à l'*E. spinulosus* Faxon.

L'armature des sillons et des carènes est tout à fait caractéristique : 1° *carène médiane dorsale* 1 (rostre), 1, 1, 1, 1, 1, 2, 1 (pilier), + 2, 2, 1 (pilier), 1, 1, la dernière épine est simple, tandis qu'elle est double dans les *E. Puritani* et *spinulosus* ; 2° *carène latérale* : 1 (épine antennaire grande), 5 + 4 + 15 ; les quatre dernières épines sont petites, mais celle qui les précède est fort grande ; 3° *carène branchiale*

supérieure : 10 épines dont la dernière est grande ; 4° *carène branchiale longitudinale*, ornée simplement de nombreuses petites saillies aiguës (au contraire de ce que l'on observe dans l'*E. Puritani* où il y a de longues épines en arrière) et se terminant en avant, comme de coutume, à l'épine infra-antennaire ; 5° *carène branchiale inférieure*, ornée de quelques petites saillies aiguës, non de fortes épines comme dans l'*E. Puritani*. Il y a de chaque côté 2 ou 3 petites épines dorsales près du bord postérieur, et de chaque côté aussi deux épines sur le sillon cervical, une grande à la bifurcation de ce sillon, et 3 ou 4 sur chacune des deux branches de ce dernier. Les épines qui font saillie sur le bord frontal ne présentent rien de particulier.

Les pédoncules oculaires sont très réduits et à peine visibles au fond de l'échancrure orbitaire, qui est très large ; ils présentent une forte épine médiane et m'ont paru ankylosés, sans aucune tache cornéenne. Le premier article des pédoncules antennulaires ne porte aucune des épines qu'on observe dans l'*E. Puritani* ; son écaille interne est large, obtuse, bien plus courte que l'article suivant. Ce dernier est à peine plus long que le troisième, mais plus large. Le fouet supéro-externe est égal au tiers du fouet interne ; l'un et l'autre sont munis de longues soies ; le premier compte 11 articles, le second 25 ; au bout distal de chaque article basilaire on voit l'ébauche peu distincte d'autres articles. Le pédoncule des antennes dépasse à peine celui des antennules ; par sa structure il ne diffère pas notablement du pédoncule de l'*E. Puritani*, mais ses articles ne forment pas de pointes et son phymacérite est plus court.

Les appendices bucaux ressemblent à ceux de l'*E. Puritani*, abstraction faite de quelques différences dont les plus importantes sont la brièveté et l'égale longueur des deux lacinies des mâchoires ; je ne saurais dire si l'on trouve à la base des maxillipèdes moyens et postérieurs les rudiments d'exopodite et d'endopodite que j'ai observés dans l'*E. Puritani*.

Les pattes sont également presque identiques dans les deux espèces ; notre exemplaire se distingue pourtant : 1° par la forme du carpe des pattes antérieures qui est fort étroit dans sa moitié basilaire et qui se dilate ensuite dans sa moitié terminale ; 2° par les nombreuses petites saillies aiguës qui s'élèvent sur la portion palmaire de ces appendices, dont l'épine distale est fort réduite tandis qu'on trouve au bout du carpe deux épines assez développées ; 3° par les épines moins nombreuses mais plus fortes des pattes de la paire suivantes ; 4° enfin par la structure des pattes postérieures qui sont subchéliformes.

Sauf quelques différences dans les spinules épimérales, l'abdomen ressemble tout à fait à celui de l'*E. Puritani* ; pourtant le 3e segment abdominal présente une paire d'épines submédianes qui fait défaut dans cette dernière espèce, laquelle offre en revanche une petite épine en avant de la grande du telson et quelques spinules externes sur l'endopodite des uropodes. Le bout du telson est brisé dans notre exemplaire.

Je dédie cette espèce à mon excellent ami, M. le Dr Richard, l'infatigable collaborateur de S. A. S. le Prince dans ses Campagnes.

Elle se rapproche de l'*E. Puritani* par son rostre simple, de l'*E. spinulosus* par ses épines extra-carénales relativement peu nombreuses ; au surplus, elle se distingue de toutes deux par l'armature de ses carènes, par la forme de ses lacinies maxillaires et par quantité d'autres traits importants qui lui donnent une physionomie toute particulière.

Eryoneicus Alberti, E.-L. Bouvier

(Pl. VII, fig. 5-17)

1905. *Eryoneicus Alberti*, E.-L. Bouvier, (*1905d*), p. 645.
1905. — — E.-L. Bouvier, (*1905e*), p. 2.
1906. — — E.-L. Bouvier, (*1906*), p. 46, fig. 35.
1914. *Eryonicus Alberti*, C. M. Selbie, (*1914*), p. 29.

Campagne de 1905 : Stn. 2153 (21 août), profondeur 2000m. Mer des Sargasses. Filet Richard à grande ouverture. Un exemplaire (type !) mesurant environ 22mm de largeur. Note de couleur.

Campagne de 1912 : Stn. 3279(23 août), profondeur 0-3000m. A l'ouest de Flores Filet Bourée en vitesse. Une femelle immature mesurant environ 24mm. Les pattes 5 ne sont pas du tout subchéliformes ; la carapace est moins large que dans le type et de contour cordiforme. Note de couleur. — Stn. 3281 (24 août), profondeur 0-4000. Un peu plus à l'ouest de Flores. Filet Bourée en vitesse. Une femelle immature, de même forme que la précédente, mais sensiblement plus grande ; ses pattes postérieures sont un peu subchéliformes.

Le premier spécimen a été dessiné par M. Tinayre, avec notes de couleur, au moment où il fut rapporté par le filet. Il avait alors une forme des plus symétriques ce qui me fit croire qu'il était dans un état bien naturel ; c'est ainsi que je fus amené à la reproduire, après un examen sommaire, dans le n° 93 du « Bulletin du Musée Océanographique » lui attribuant une carapace beaucoup plus large que longue, une paire de fortes épines rostrales et, pour la carène médiane, la formule 2 (rostre), 1, 2, 2 + 1 (pilier), 2. Mais j'ai reconnu depuis que la carapace était, en fait, complètement déformée, que ses deux fortes épines antérieures étaient fort loin du rostre, que tout le tégument compris entre ce dernier et les dites épines se trouvait rabattu en dessous et en arrière, et que le vrai rostre enfin, se trouvait représenté par deux très menus denticules. J'ajoute que le sillon cervical se trouvait beaucoup plus en avant et que la formule de la carène médiane est, en réalité, la suivante : 2 (rostre), 2, 1 + 2, 2, 1 (pilier), 2.

Ces déformations ont eu pour résultats de raccourcir la carapace, et comme celle-ci, par ailleurs, m'a semblé anormalement dilatée dans le sens transversal,

je crois qu'elle ne doit pas être beaucoup plus large que longue, contrairement à la figure relevée au moment de la pêche et à celle, déjà un peu rectifiée que j'ai fait paraître dans la suite (*1906*, fig. 35). Dans les figures 5 et 6 de la Planche VII, j'ai représenté la carapace telle qu'elle m'a semblé devoir être, *à peu près*, dans son état naturel ; dans les exemplaires recueillis depuis lors ; ces exemplaires ne sont pas déformés et leur carapace est nettement cordiforme.

La carapace est hyaline et très mince, elle présente, surtout du côté dorsal, un grand nombre de petites soies spiniformes presque microscopiques et d'autres très grandes, mais moins nombreuses, qui prédominent principalement vers les bords. Le sillon cervical est très profond ; le sillon branchio-cardiaque, en partie du moins, est bien développé. Les carènes présentent les caractères suivants : 1° carène dorsale : 2 (rostre), 2, 1 + 2, 2, 1 (pilier), 2 ; le rostre est représenté par deux petits denticules ; la paire d'épines qui vient ensuite (et que j'avais d'abord prise pour le rostre) est remarquablement longue, d'ailleurs portée sur une proéminence transversale ; la paire cardiaque antérieure, située sur la carène cervicale, est un peu plus faible tandis que la paire cardiaque postérieure, portée sur une saillie, est très forte ; une dépression cardiaque la sépare de l'épine suivante qui a la forme d'un pilier tronqué ; la paire postérieure est très grande ; 2° carènes branchiales supérieures ; elles sont occupées en avant par 3 denticules ou spinules, et en arrière par 4 épines dont la postérieure est plus forte que les autres ; 3° carènes latérales ; elles ont pour formule : 1 (épine antennaire), 7 ou 8 + 3 + 10 ou 11 ; les 7 ou 8 épines post-antennaires sont petites, les 3 suivantes un peu plus grandes, quant aux 10 ou 11 épines suivantes elles sont représentées par 4 grandes épines dont la longueur augmente d'avant en arrière, et par de petites épines ou des spinules intercalaires exactement disposées comme le montrent les fig. 5 de la Pl. VII ; 4° carènes branchiales longitudinales ; elles sont bien développées en avant où d'ailleurs elles paraissent à peu près inermes, je n'ai pu les suivre au milieu des flancs, mais elles réapparaissent en arrière où elles portent 3 ou 4 épines assez grandes ; 5° carènes branchiales inférieures ; ces carènes sont très nettes, garnies de denticules dans leur moitié antérieure, puis armées de 3 épines fort grandes auxquelles font suite 2 ou 3 denticules assez forts. Il y a 1 ou 2 spinules et une épine à la place que devraient occuper les carènes gastro-orbitaires ; on trouve en outre deux fortes épines de chaque côté sur la carène cervicale, une petite épine en avant de la région branchiale antérieure et une assez grande sur les flancs, entre les grandes épines de la carène branchiale inférieure et celles de la carène longitudinale.

Les angles orbitaires internes sont très saillants, presque autant que les angles antennaires ; ils ont la forme de lobes allongés qui se terminent par une épine ; ils délimitent le bord frontal, qui, en raison de leur développement, a la forme d'une courbe ouverte en avant ; c'est vers le milieu de cette courbe qu'apparaissent les deux minuscules saillies rostrales. L'échancrure orbitaire a la forme d'un angle assez étroit dont le sommet, pourtant, est arrondi ; sur le bord inféro-externe de

cet angle on aperçoit, vers le milieu, un fort denticule aigu qui représente peut-être l'angle infra-orbitaire. L'angle antennaire supérieur, dont ce bord forme un des côtés, se termine par une épine un peu infléchie en dehors. L'échancrure antennaire est fort large avec le fond largement arrondi ; son bord inférieur est constitué par l'angle infra-antennaire, dont les dimensions sont médiocres. Le lobe ptérygostomien est étroit et obtus comme dans les autres espèces du genre.

Les pédoncules oculaires sont assez larges à la base, plus étroits et arrondis au sommet où leur région cornéenne blanchâtre est encore assez bien limitée. Ils sont remarquables par le développement exagéré de leur épine antérieure, qui est située près de la base et a la forme d'un sabre.

Les antennules se distinguent par la médiocre longueur de leur écaille dont la pointe dépasse à peine l'article pédonculaire distal ; il y a 4 ou 5 denticules ou spinules sur le bord interne de cette écaille ; d'ailleurs, le même article basilaire présente à son angle antéro-externe deux médiocres épines dirigées en avant. Le dernier article des pédoncules a plus de la moitié de la longueur du deuxième. Les deux fouets qui le terminent portent des soies assez longues et assez nombreuses à partir d'une certaine distance de la base ; le petit fouet a 13 articles, le grand 32, à une ou deux unités près. Le fouet antennaire, un peu plus gros et à peu près aussi long que le précédent, auquel il ressemble par ses poils, compte 30 articles. Le phymacérite des pédoncules antennaires est assez gros, un peu dilaté au sommet, d'ailleurs beaucoup plus court que dans toutes les autres espèces. L'écaille ovalaire du 2e article n'atteint pas tout à fait l'extrémité du pédoncule, dont les deux articles suivants sont à peu près de longueur égale.

Le tranchant des mandibules est remarquable en ce qu'il présente 4 grandes dents : l'une antérieure, la deuxième médiane, les deux autres postérieures et contiguës ; il y a 3 denticules aigus de longueur croissante dans le premier intervalle, 4 subégaux dans le second ; deux très petits denticules se trouvent sur le bord postérieur.

Je n'ai pas étudié les maxilles et les mâchoires.

Les maxillipèdes antérieurs ont un long endopodite qui atteint presque l'extrémité de l'exopodite ; le lobe interne de ce dernier se dilate beaucoup au sommet. Les maxillipèdes de la 2e paire sont très intéressants parce qu'ils présentent, incomplète mais distincte, l'articulation du carpe et du propodite, totalement réunis en un seul article dans les autres espèces. Les maxillipèdes postérieurs se distinguent par le grand développement de leur lame épipodiale ; leur exopodite étant, comme de coutume réduit à un bourgeon.

Les pattes de la 1re paire ressemblent tout à fait à celles de l'*E. Puritani*, mais avec des doigts plus longs et plus arqués et une épine plus faible à leur base, sur la portion palmaire. Dans les pattes de la 2e paire, les doigts sont aussi longs que la portion palmaire et l'on observe 2 longues épines près de l'extrémité distale du méropodite, une près de la base du carpe et 3 au sommet ; il y a en outre

quelques spinules sur le bord antéro-interne du méropodite et les rudiments d'une épine, à quelque distance de la base, sur la face inférieure de ce dernier. Les pattes des deux paires suivantes sont garnies de longs poils comme celles de la paire précédente ; elles présentent une épine inférieure à l'extrémité distale du carpe ; leurs doigts, légèrement infléchis, sont un peu plus courts que la portion palmaire. Les pattes postérieures ressemblent beaucoup à celles de l'*E. Puritani* ; elles indiquent une maturité sexuelle très imparfaite, car leur propodite ne fait aucunement saillie à la base du doigt.

L'armature épineuse de l'abdomen est relativement simple. Sur la ligne médiane dorsale, le 1er segment porte une grande épine, les trois articles suivants en portent deux, l'une antérieure grande et verticale, l'autre plus réduite et un peu inclinée en arrière ; il y a une grande épine médiane (peut-être avec une petite épine postérieure) sur le 5e segment, enfin on observe une grande épine postérieure inclinée en arrière sur le segment VI. Vers la partie inférieure des tergites, dans les segments II à VI, on trouve une forte épine obliquement transversale ; mais les épines pleurales font défaut, ou sont indiquées par un faible rudiment. Les épimères des segments II et III sont subaigus, sur ceux du segment IV on voit l'ébauche d'une pointe qui est bien développée sur le segment V, très forte et inclinée en arrière sur le segment VI ; on observe en outre quelques spinules sur les bords de ces deux derniers segments.

Le telson présente une forte épine médiane sub-basilaire ; sa pointe postérieure se termine par une épine, mais il m'a semblé complètement inerme sur les bords et sur la face dorsale. Les rames natatoires sont un peu plus courtes, longuement ciliées sur les bords comme le telson, mais, comme ce dernier, sans la moindre armature de spinules.

Coloration. — D'après les aquarelles de M. Tinayre, la carapace et les pattes sont rouges sur l'animal vivant, l'abdomen hyalin est à peu près incolore, la nageoire caudale légèrement teintée de rose. La teinte rouge est plus foncée à la place de l'estomac, plus claire sur le reste de la région gastrique.

Affinités. — L'*E. Alberti* est peut-être l'espèce la plus typique du genre qui nous occupe : par l'armature très réduite de sa carapace, sur la région gastrique, il occupe une place tout à fait à part, mais pour les autres caractères il présente des affinités multiples. Comme l'*E. Puritani,* dont il s'éloigne à tant d'égards, il présente sur le test des poils longs et nombreux, sur les côtés du front de puissants lobes orbitaires, au fond de l'orbite des pédoncules oculaires peu anormaux et, sur les flancs, une carène longitudinale munie d'épines en arrière ; d'ailleurs ses écailles antennulaires sont armées de spinules sur leur bord interne, comme dans l'espèce précédente et comme dans deux autres espèces très différentes, l'*E. spinoculatus* et l'*E. indicus*, dont il se rapproche d'ailleurs par la présence de 2 épines médianes sur les segments intermédiaires de l'abdomen. Ce dernier caractère le

rapproche également de l'*E. Agassizi* qui lui ressemble en outre, dans une certaine mesure, par l'armature des carènes branchiales supérieures et inférieures.

On pourrait pousser beaucoup plus loin ces comparaisons, et en conclure que notre espèce tient surtout de l'*E. Puritani* et de l'*E. Agassizi*. En somme c'est une espèce très primitive à certains égards (forme des yeux, brièveté relative de l'écaille antennulaire interne et des phymacérites, présence d'une épine impaire en pilier et d'une épine intercalaire sur les flancs) et à évolution très avancée par d'autres (formule réduite de la carène médiane, atrophie des spinules sur la partie antérieure de la carène longitudinale, des épines exocardiaques, des épines pleurales de l'abdomen et des spinules marginales de la nageoire caudale) ; on ne saurait la faire dériver d'aucune autre actuellement connue.

Eryoneicus spinoculatus, E.-L. Bouvier

(Pl. III, fig. 5-8 ; Pl. IV, fig. 1-12)

1905. *Eryoneicus spinoculatus*, E.-L. Bouvier, (*1905b*), p. 7.
1914. *Eryonicus spinoculatus*, C. M. Selbie, (*1914*), p. 29.
1914 ? — *hibernicus*, C. M. Selbie, (*1914*), p. 33, pl. v, fig. 1 et 2.

Campagne de 1888 : Stn. 248 (2 septembre), au chalut sur un fond de 2870^{m} ; à 100 milles au N. de Terceira, Açores. Un mâle non adulte mesurant à peu près 32^{mm} de longueur ; l'abdomen est intact, mais la carapace est fortement plissée ce qui en a rendu l'étude assez difficile.

Campagne de 1910 : Stn. 3001 (21 août), profondeur 0-4900^{m}. Au filet Bourée en vitesse. N.-O. de la Corogne. Un mâle non adulte mesurant 31^{mm} de longueur dont 16 pour la carapace qui se rétrécit d'arrière en avant et atteint 13^{mm} 5 de largeur maximum. Coloration relevée sur le vivant. — Stn. 3030 (5 septembre), profondeur 0-4750^{m} ; filet Bourée en vitesse. Parages du Banc Gorringe. Un mâle non adulte, un peu plus long que le précédent ; pattes postérieures subchéliformes.

Campagne de 1913 : Stn. 3414 (10 août), profondeur 0-4000^{m} [1]. Filet Bourée en vitesse. Près de la fosse Sigsbee, au S.-E. de la Nouvelle Écosse. Un mâle non adulte de 34^{mm} de longueur, à pattes postérieures fortement subchéliformes, le prolongement digital du propodite égalant plus de la moitié du doigt mobile.

La carapace est de consistance cornée, comme le reste des téguments ; elle m'a paru présenter les sillons et les carènes qu'on observe dans l'espèce précédente, avec le sillon *b* beaucoup plus distinct surtout dans sa région terminale qui aboutit à l'échancrure antennaire. Les dernières carènes ont une armature que l'on peut caractériser comme il suit : 1° carène médiane : 2 (rostre), 1, 1, 2, 1 (pilier), 1 + 2, 2, 1, 2 ; toutes les épines sont longues et fortes, sauf les deux anté-

[1] L'étiquette qui accompagne cet individu est libellée « Stn. 3412, profondeur 0-4000^{m} », mais il y a certainement erreur ; l'opération 3412 fut faite au chalut sur un fond de 5270^{m}. On a dû écrire 3412 pour 3414, car l'opération 3414 fut faite au filet Bourée par 0-4000^{m}.

rieures qui constituent le rostre ; l'avant-dernière est brisée en son milieu de sorte qu'il est impossible de dire si elle est aiguë ou pédonculiforme ; 2° carène branchiale supérieure, inerme dans son tiers antérieur, armée ensuite d'une série de 6 épines assez fortes ; 3° carène latérale répondant à la formule : 1 (ép. supra-antennaire), 4 + 3 + 8, les épines post-antennaires plutôt faibles, les autres de plus en plus fortes ; 4° carène branchiale longitudinale, indistincte et inerme en arrière du sillon *b'*, armée en avant de petits denticules aigus assez espacés ; 5° carène branchiale inférieure armée au moins de 12 épines qui s'atténuent beaucoup en avant ; 6° carène marginale postérieure, avec 2 épines de chaque côté, la carène marginale inférieure étant inerme. On observe en outre de chaque côté une épine qui se trouve à peu près au milieu de la place que devrait occuper le sillon branchial, une autre en arrière du point où le sillon cervical rencontre le sillon *b'*, une troisième en avant de la partie dorsale du sillon *e*, enfin, sur les côtés de la région gastrique, une série longitudinale de 3 petites épines qui marquent la place de la carène gastro-orbitaire. En dehors de ces régions, la carapace est totalement lisse, même sans aucun poil.

L'angle orbitaire interne est court et terminé en pointe ; par contre, l'angle supra-antennaire est grand, large avec une longue épine terminale. Entre ces deux angles se trouve la vaste échancrure orbitaire qui est largement arrondie postérieurement. L'échancrure antennaire est beaucoup plus étroite ; son angle inférieur, terminé en pointe, est beaucoup plus réduit que l'angle supra-antennaire. L'angle ptérygostomien constitue un lobe étroit et obtus.

Les pédoncules oculaires sont dirigés comme de coutume, de dedans en dehors ; ils ont une large base, une extrémité distale arrondie et fort étroite ; leur bord antérieur presque droit est armé en son milieu d'une épine assez forte ; leur bord postéro-externe présente une échancrure arrondie en arrière du bord distal, et plus en arrière, une profonde incision ; depuis cette dernière jusqu'au sommet, ce bord est frangé d'une zone blanchâtre qui semble représenter la région cornéenne. Les pédoncules, au surplus, m'ont paru ankylosés à leur base.

Le premier article des pédoncules antennulaires présente du côté dorsal, à son angle antéro-externe, deux épines dirigées en avant ; son écaille interne s'atténue régulièrement en une pointe infléchie en dedans et présente près de la base un denticule marginal. Le 2e article est beaucoup plus court et plus étroit ; il égale plus de deux fois la longueur du suivant qui est d'ailleurs presque aussi large. L'écaille dépasse assez fortement ce dernier article. Le fouet supérieur est d'un tiers plus long que le pédoncule et compte environ 18 articles ; le fouet inférieur, beaucoup plus fort, égale à peu près trois fois la longueur du précédent et la moitié de la longueur de la carapace, il doit compter bien près de 40 articles. Le long phymacérite de l'article basilaire des antennes est fort incliné en avant, où il atteint presque le niveau distal de l'avant-dernier article des pédoncules antennulaires et antennaires. Le 2e article présente à son angle antéro-interne un petit lobe triangulaire, et en dehors,

une écaille longuement ovalaire, garnie de soies sur les bords, qui atteint largement le milieu du dernier article pédonculaire ; celui-ci est assez long, mais moins pourtant que celui qui le précède ; il présente une série longitudinale de soies sur sa face supéro-externe. Le fouet dépasse un peu le fouet inférieur des antennules et présente sensiblement le même diamètre. Dans le spécimen que j'étudie on ne trouve guère de soies sur les fouets des antennules et des antennes.

Les mandibules portent trois dents assez fortes, dont deux terminales subobtuses et l'une intermédiaire tronquée ; les bords rectilignes qui séparent ces dents présentent simplement quelques faibles échancrures qui délimitent de très faibles saillies droites ou un peu convexes ; le palpe se compose très nettement de 3 articles, dont un basilaire plus court et plus étroit que les deux autres qui sont subégaux en longueur.

Les deux lacinies des maxilles sont de longueur égale, mais l'interne est beaucoup plus étroite que l'autre ; cette dernière présente en avant trois fortes soies spiniformes bien distinctes des soies avoisinantes ; sur le bord externe de sa base on voit une saillie courte mais large qui représente les rudiments du palpe. Dans les mâchoires, la saillie des palpes est frangée de soies assez longues qui se continuent sur la plus grande partie du bord correspondant de la lacinie externe ; le bord interne de celle-ci ne présente que quelques soies d'ailleurs beaucoup plus longues. La lacinie interne dépasse un peu le milieu de la précédente et porte à son sommet obtus un bouquet de longues soies.

L'endopodite des maxillipèdes antérieurs paraît divisé en deux articles. Les maxillipèdes suivants ressemblent beaucoup à ceux de l'*E. Puritani*, mais leur grand article ovalaire est relativement plus large et je n'ai pas observé de saillie épipodiale sur leur article basilaire. Dans les maxillipèdes postérieurs, on observe un petit épipodite, une faible saillie exopodiale, et, sur la membrane basilaire, un court bourgeon qui représente sans doute une arthrobranchie rudimentaire ; le propodite est un peu plus long que le carpe.

Les pattes antérieures sont incomplètes et réduites à leurs 3 ou 4 premiers articles qui ressemblent beaucoup aux articles correspondants de l'*E. Puritani*. Les pattes de la 2e paire sont relativement plus fortes que dans cette dernière espèce et présentent des épines moins nombreuses : sur le méropodite, 2 médianes et 3 distales, sur le carpe, 1 sub-basilaire et 2 terminales ; la région palmaire est assez fortement élargie, surtout près de la base des doigts. Les pattes des deux paires suivantes sont à peu près égales et semblables, d'ailleurs beaucoup plus petites que les précédentes ; elles présentent une épine à l'extrémité distale du méropodite et une seconde à l'extrémité distale du carpe ; leurs doigts sont très sensiblement arqués. Les pattes de la dernière paire sont plus petites encore et complètement inermes ; on peut les dire subchéliformes, car leur propodite se prolonge au-delà de l'articulation digitale, ce qui est un signe de maturité sexuelle, et atteint le milieu du doigt qui est obtus et un peu arqué. On trouve des soies assez nombreuses en divers points des pattes, notamment sur le bord des pinces de la 2e paire.

Le premier segment abdominal ne porte sur sa partie saillante qu'une épine, qui est située sur la ligne médiane dorsale. Les quatre segments suivants portent chacun : 1° sur la ligne médiane dorsale, une saillie aiguë recourbée en avant et une épine postérieure, la saillie aiguë est rudimentaire sur le segment II et l'épine postérieure du segment V semblable à la saillie, mais un peu recourbée en arrière ; 2° de chaque côté, en avant, sur la partie inférieure du tergite, une forte épine obliquement dirigée en travers et en haut ; 3° de chaque côté également et en arrière, à la naissance des épimères, une épine moins forte à direction transversale et postérieure ; 4° sur le bord arrondi des épimères des denticules aigus qui sont particulièrement nombreux sur les segments II et IV. Le 6e segment porte d'avant en arrière, sur la ligne médiane dorsale, 2 denticules, une petite épine et une épine plus forte, celle-ci un peu inclinée postérieurement ; il est en outre muni de 2 épines tergales, l'une antérieure, l'autre postérieure, enfin ses épimères triangulaires se terminent par une forte épine que précèdent 2 denticules aigus.

L'article basilaire qui, de chaque côté, porte les deux rames latérales de la nageoire caudale, présente simplement un petit angle aigu ; les deux rames sont un peu plus courtes que le telson, et portent toutes deux une rangée de denticules aigus sur leur bord extérieur, qui est à peu près droit ; la rame externe est légèrement plus courte que la rame interne, beaucoup plus large et avec un bord interne bien plus arrondi. Le telson a la forme d'un triangle allongé dont le sommet postérieur se termine par une courte épine. Il présente sur la ligne médiane, près de sa base, une épine assez forte, à laquelle fait suite un sillon médian flanqué à droite et à gauche d'une saillie longitudinale assez forte. Chacune de ces saillies porte une rangée longitudinale de spinules ; on trouve également des spinules sur chacun des bords.

Les pléopodes ressemblent beaucoup à ceux de l'*E. Puritani* ; mais ceux de la première paire sont plus forts et les autres relativement plus courts. L'appendice interne est un peu plus près de la base de la rame interne et un peu dilaté près du sommet, qui porte au moins 3 crochets rétinaculaires. Il y a l'ébauche d'un appendice interne secondaire ce qui annonce la maturité sexuelle.

Coloration, affinités. — Cette espèce se distingue de l'*E. Puritani* et de l'*E. spinulosus* par de nombreux caractères, entre autres par son rostre à deux pointes et par sa carapace démunie d'épines en dehors des carènes. A ces deux titres, elle se rapproche des autres *Eryoneicus* et notamment de la première espèce décrite dans le genre, l'*E. cæcus* Sp. Bate. Mais il est bien difficile de la comparer à cette dernière, dont la description insuffisante est accompagnée de figures contradictoires. D'après un croquis de Willemoes-Suhm relevé par Sp. Bate (*1888*, p. 125) les épines de la carène médiane répondraient à la formule : 2 (rostre), 1, 1, 1, 2 — 2, 1, 1 et d'après la figure donnée par Spence Bate (*1888*, pl. XIIe fig. 1) à cette autre : 2 (rostre), 1, 1, 1, 2 — 2 ; au surplus, les carènes latérales ne présenteraient

pas d'épines dans leur partie antérieure, l'écaille interne des antennules serait très divergente, le phymacérite et l'écaille des antennes dépasseraient le pédoncule, les épines dorsales de l'abdomen seraient grêles et très longues, enfin le telson serait obtus et armé de deux rangs symétriques de fortes épines. Etant données ces différences, dont quelques-unes au moins doivent correspondre à la réalité, on a des raisons de croire que les deux espèces sont essentiellement distinctes.

Très grandes, au contraire sont les affinités qui rapprochent notre espèce de l'*E. indicus* Alc. et And. dont elle peut être considérée comme une forme représentative. D'après la description (*1901*, 176) et la figure (*1901*, Crust., Part IX, pl. L, fig. 3), l'*E. indicus* se distingue de l'*E. spinoculatus* par les seuls caractères suivants : 1° à la place du pilier qui se trouve sur la carène médiane dorsale dans la région gastrique on observe une courte et large épine ; 2° il n'y a pas d'épines un peu en dehors de la région cardiaque, mais on en trouve une, par contre, sur le bord postérieur de la partie dorsale du sillon *b'* ; 3° il n'y a qu'une épine sur le bord antéro-externe du 1er article du pédoncule antennulaire ; 4° les épines des pattes de la 2e paire sont peu nombreuses (5 au lieu de 8) ; 5° les pattes des deux paires suivantes ne présentent pas d'épines à l'extrémité antérieure du carpe et du méropodite ; 6° on ne trouve qu'une seule épine, au lieu de 2, sur la ligne médiane dorsale des 5e et 6e segments abdominaux. Il y a probablement quelques autres différences dans l'armature spinuleuse du telson et des rames caudales. On sait que l'*E. indicus* fut capturé par l'*INVESTIGATOR* dans la mer d'Arabie et dans le Golfe du Bengale entre 480 et 920 brasses. Sa coloration est « rose ; ou bien la carapace peut être brunâtre, avec l'abdomen d'un blanc sale, les antennes et les extrémités des pattes rose ».

L'*E. hibernicus* Selbie, des mers d'Irlande, ne diffère de notre espèce que par une réduction dans l'armature des pédoncules oculaires et du 6e tergite abdominal. Mais cette armature n'est pas absolument identique dans tous les exemplaires, de sorte que l'on doit regarder la forme décrite et bien figurée par M. Selbie (*1914*, 33, pl. V, fig. 1-2) comme identique avec l'*E. spinoculatus* ou comme une variété locale de cette espèce.

DISTRIBUTION. — On ne connaît pas l'espèce en dehors des stations où elle fut capturée par la *PRINCESSE-ALICE* (Açores, Atlantique espagnol, parages de la Nouvelle Ecosse) ; sa forme *hibernicus* habite les mers d'Irlande.

Eryoneicus Faxoni, E.-L. Bouvier

(Pl. IV, fig. 14-15 ; Pl. V, fig. 13-16)

1905. *Eryonicus Faxoni*, E.-L. BOUVIER, (*1905^{a}*), p. 482.
1905. *Eryoneicus Faxoni*, E.-L. BOUVIER, (*1905^{b}*), p. 5.
1905. — — E.-L. BOUVIER, (*1905^{d}*), p. 645.

1905. *Eryonicus Faxoni*, E.-L. Bouvier, (*1905e*), p. 2 et 4.
1914. — — C. M. Selbie, (*1914*), p. 29.

Campagne de 1905 : Stn. 2301 (22 septembre), profondeur 0-2375m. Au nord de Minorque, filet Richard à grande ouverture. Surface. Un jeune exemplaire dont la carapace, un peu déformée il est vrai, semble un peu plus large que celle du type. Longueur totale du corps, 17mm environ.

Campagne de 1909 : Stn. 2926 (7 septembre), profondeur 0-2800m. Entre les Baléares et la Sardaigne. Filet Richard à grande ouverture. Un jeune dont la carapace mesure 9mm de longueur[1].

Campagne de 1912 : Stn. 3167 (20 juillet), profondeur 0-2200m. Filet Richard à grande ouverture, au nord des Baléares. Un exemplaire à peu près de la taille du premier. Coloration relevée sur le vivant.

Campagne de 1913 : Stn. 3518 (27 septembre), profondeur 0-2000m. Filet Richard à grande ouverture. Entre les Açores et New-York. Une femelle longue de 37mm à pléopodes antérieurs très réduits. Les pattes postérieures ne sont pas du tout subchéliformes.

Le type de cette espèce, un mâle presque adulte mesurant 30mm de longueur a été capturé par le *Talisman*. Je le décrirai complètement plus tard, me bornant à indiquer ici les caractères essentiels de l'espèce et certains autres qu'il ne m'a pas été possible de relever sur le type.

La carapace est plus large que longue, avec un petit angle intra-orbitaire aigu, un puissant angle antennaire terminé par une forte épine, et un angle infra-orbitaire plus réduit dont la pointe apicale est obliquement dirigée vers le haut. Ses carènes présentent l'armature suivante : 1° carène médiane 2 (rostre), 1, 2, 1, 1 + 2, 2, 1, 2, toutes ces saillies étant de fortes épines à l'exception des deux pointes rostrales qui sont très petites ; 2° carènes branchiales supérieures, avec 5 épines dont la postérieure seule est très grande ; 3° carènes latérales, 6 + 2 ou 3 + 7, les deux avant-dernières épines beaucoup plus grandes que les autres ; 4° carènes branchiales longitudinales, développées seulement dans leur moitié antérieure où elles présentent 5 ou 6 spinules ; 5° carènes branchiales inférieures, inermes en avant, présentant ensuite 4 épines très puissantes dont les plus grandes sont les plus éloignées du bord postérieur, puis 4 ou 5 spinules. Il n'y a pas d'épines exocardiaques, mais on trouve une série longitudinale de 3 spinules sur les côtés de la région gastrique.

Les pédoncules oculaires portent en avant une spinule et se prolongent en dessous par un étroit lobe cornéen ; l'écaille antennulaire est inerme sur son bord interne, l'écaille des antennes, longuement ovalaire, atteint pour le moins l'extrémité distale des pédoncules. Les appendices buccaux ressemblent beaucoup à ceux de l*E. spino-*

[1] Je rapporte à la même espèce, non sans grand doute, deux petits exemplaires en fort mauvais état, l'un capturé au N. de la Corse (Stn. 2004, 22 avril 1905, 0-2000m) l'autre au large de Monaco (Stn. 2810, 7 avril 1909, 0-2180 mètres).

culatus. Les pinces des pattes antérieures ont des doigts arqués et beaucoup plus longs que la portion palmaire qui se termine par de longues griffes croisées, fortement infléchies. Il y a 2 épines sub-basilaires et 3 distales sur le méropodite des pattes de la 2e paire, une épine basilaire et 3 distales sur le carpe ; les pattes des deux paires suivantes présentent une épine à l'extrémité du carpe et une à l'extrémité du méropodite

L'armature abdominale répond à la formule suivante :

		I	II	III	IV	V	VI
Ligne médiane dorsale	épine antérieure dirigée en avant	0	1	1	1	1	0
	épine médiane dressée et forte	1	1	1	1	1	0
	épine postérieure	0	1 (réduite)	1	1	1 (assez forte)	1 (forte)
de chaque côté	épine tergale forte	0	1	1	1	1	1
	épine pleurale plus faible	0	1	1	1	1	1

Les bords libres des épimères sont armés de spinules plus ou moins fortes ; dans le 6e, au lieu d'être arrondis, ils sont aigus et se terminent par une forte épine.

Ces caractères de l'espèce sont absolument les mêmes dans le type du *Talisman* et dans l'exemplaire beaucoup plus jeune de la *Princesse-Alice*. Les différences que présente ce dernier et qu'il faut toutes rapporter à l'âge sont les suivantes : 1° la carapace présente partout sur sa face dorsale de nombreux poils spiniformes presque microscopiques et, sur ses bords, une quantité de poils qui, souvent, dépassent les épines ; la pilosité a d'ailleurs remarquablement grandi sur les pattes des quatre dernières paires et sur les écailles antennulaires ; 2° les angles orbitaires sont notablement plus saillants et les pédoncules oculaires paraissent un peu moins anormaux ; 3° sur les carènes branchiales inférieures, la 5e épine est encore assez grande, mais les 3 suivantes sont petites ; 4° l'une des spinules marginales des épimères abdominaux atteint un développement plus prédominant ; 5° les spinules de la rame natatoire externe sont plus développées ; 6° il y a un denticule de moins aux mandibules.

Coloration. — D'après une aquarelle prise sur le vivant par M. Tinayre, le spécimen de la station 3167 était hyalin, avec une légère teinte rose sur la carapace et certaines parties des pattes et des appendices buccaux rouges ; par transparence, on voyait se détacher en rouge ou en rose, dans l'intérieur du corps, tout le tractus intestinal.

Distribution. — Le type de l'espèce fut capturé par le *Talisman* au large du Cap Cantin, le fond étant de 2200 mètres. L'espèce est donc répandue dans la

Méditerranée dans les régions avoisinantes de l'Atlantique, et ainsi qu'il résulte des pêches faites récemment par le Prince, entre les Açores et l'Amérique du Nord.

Affinités. — L'*E. Faxoni* représente dans l'Atlantique une espèce capturée par l'*Albatross* dans le Pacifique oriental et rapportée avec doute, par M. Faxon (*1895*, 110), à l'*E. cæcus* de Sp. Bate.

On sait que le type unique de l'*E. cæcus* Sp. Bate est représenté par un jeune de 13mm figuré en croquis au moment de la capture par Willemoes-Suhm et représenté plus tard assez mal et d'une manière assez différente par Spence Bate. J'ai montré précédemment (p. 78) qu'en dépit de ces divergences, il est facile de distinguer l'espèce établie par Spence Bate de celle capturée par l'*Albatross*, que les différences importantes qui les caractérisent ne sauraient être mises au compte de l'âge et qu'il convient d'attribuer un nom spécial à l'espèce de M. Faxon. J'ai proposé pour cette dernière le nom d'*E. Agassizi* en l'honneur de l'éminent naturaliste qui en fit la capture à bord de l'*Albatross*.

Notre *E. Faxoni* se rapproche de l'*E. Agassizi* d'une manière fort étroite et jusque dans les détails ; mais l'armature épineuse de sa carapace est un peu moins riche (7 épines dont 3 grandes, au lieu de 8 dont 4 grandes sur les carènes latérales en arrière du sillon cervical ; 4 grandes épines au lieu de 5 sur les carènes branchiales inférieures ; 3 spinules au lieu de 4 sur les côtés de la région gastrique), ses épines médianes abdominales sont plus nombreuses (3 au lieu de 2 sur les segment 2, 3, 4 et 5), il n'a qu'une épine médiane sur le telson au lieu de 2, son fouet antennulaire interne a des articles moins nombreux (30 au lieu de 17, ce qui tient peut-être à la taille plus réduite), ses mandibules présentent 2 denticules de moins, et les pattes de la 2e paire 2 épines de plus, ses rames natatoires sont un peu plus courtes par rapport au telson, enfin ce dernier présente une petite épine terminale qui paraît ne pas exister dans l'*E. Agassizi*.

D'après M. Faxon, l'*E. Agassizi* est rouge pourpre, avec les régions branchiales de teinte beaucoup plus pâle.

Groupe des *PALINURES CUIRASSÉS* ou *LORICATA*

Le groupe des Palinures cuirassés correspond exactement aux *Loricata* de M. Boas (*1881*) et de M. Ortmann (*1901*), aux *Scyllaridea* de M. Borradaile (*1901*) et de M. Calman (*1909b*). Il se distingue des Eryonides par la grande solidité des téguments et par un ensemble de caractères dont certains sont propres à l'adulte, les autres à la structure des larves et à la forme post-embryonnaire ou natante.

Caractères de l'adulte. — L'arceau ophthalmique reste libre quoique souvent recouvert par le front, ses pédoncules oculaires sont mobiles et se terminent par des yeux ; le premier article des pédoncules antennulaires est étroit,

sans prolongement squamiforme, et les fouets des antennules sont courts ou médiocrement allongés ; les pédoncules antennaires semblent formés de trois articles, le premier étant soudé à l'épistome et aux parties latérales de la carapace, le troisième fusionné avec le deuxième sans délimitation apparente ; le tubercule externe est peu saillant et l'écaille antennaire fait complètement défaut ; les maxillipèdes sont toujours munis d'un exopodite, sauf parfois ceux de la paire postérieure où il devient dans certains cas rudimentaire ou nul ; le basipodite des pattes est distinct de l'ischiopodite mais soudé avec lui, le sternum thoracique est large et triangulaire ; la carapace est saisie postérieurement, de chaque côté, entre les saillies épimérales du premier segment abdominal et une saillie correspondante du dernier segment thoracique ; les appendices sexuels font défaut et, dès lors, il n'y a pas de pléopodes sur le premier segment abdominal ; les pléopodes des quatre segments suivants ont un court pédoncule, ils sont réduits et sans endopodite chez les mâles, plus développés chez les femelles où leur endopodite médiocre est muni d'un appendice interne d'ailleurs sans rétinacles ; le telson est largement quadrangulaire, et comme les rames des uropodes, membraneux dans sa partie postérieure. La formule appendiculaire thoracique est généralement identique à celle des Homarides, c'est-à-dire plus complexe que celle des Eryonides. Les pattes de la dernière paire, dans la femelle (mais non chez le mâle), sont subchéliformes à la manière des pattes postérieures des Homards.

Développement, Stade larvaire. — Les Palinures cuirassés abandonnent l'œuf sous la forme de larves pélagiques et parfaitement hyalines qui ont reçu le nom de *phyllosomes* [1] parce qu'elles sont aplaties comme une feuille dans le sens dorso-ventral. Leur corps se compose de trois parties, un large bouclier céphalique ovalaire qui recouvre les deux segments thoraciques antérieurs, un thorax discoïde portant les autres appendices thoraciques et un abdomen beaucoup plus étroit. Au moment de l'éclosion, le phyllosome a de puissants pédoncules oculaires qui se terminent par des yeux dilatés ; ses antennules et ses antennes sont indivises, ses mandibules, ses maxilles et ses mâchoires sont assez bien développées, mais les pattes-mâchoires antérieures sont rudimentaires ou nulles, et celles de la 2e paire se réduisent à une tige plus ou moins segmentée. L'animal se meut exclusivement au moyen des quatre paires thoraciques suivantes (pattes-mâchoires postérieures et pattes des trois premières paires) qui sont très longues, fort grêles et munies d'un fouet exopodial. Les deux dernières paires d'appendices thoraciques apparaissent à peine sous la forme de très courtes saillies, l'abdomen est dépourvu d'appendices et ne présente pas d'autres lignes articulaires que celle du telson.

Ainsi fait, le phyllosome grandit, présente des mues et acquiert successivement la segmentation normale ; il développe ainsi tous ses appendices, mais continue à

[1] D'après un récent travail de M. J.-D.-F. Gilchrist (*A free-swimming nauplioid stage in* Palinurus, Journ. linn. Soc., Zool. vol. 32, p. 225-231, 1913) la Langouste du Cap, *Jasus Lalandei* Lam., naît sous une forme nauplienne qui devient ensuite phyllosome.

se mouvoir exclusivement avec ceux des quatre paires qui servaient au jeune phyllosome. Par son genre de vie et par sa forme, le phyllosome est alors étrangement différent du cuirassé adulte.

Stade post-embryonnaire. — Ainsi que je l'ai montré dans un travail récent (*1914*) les phyllosomes du dernier stade subissent une mue qui met en liberté une forme tout autre ; cette forme ressemble déjà beaucoup à l'adulte, mais s'en distingue par les caractères suivants :

Les téguments sont coriaces et ne présentent pas de calcification, le corps est parfaitement hyalin, d'ailleurs l'animal peut nager au moyen de ses pléopodes qui se couplent dans une même paire, ainsi que l'a montré M. Boas (*1881*, 83-89), au moyen de leur appendice interne qui présente des rétinacles. L'arceau antennulaire est rarement soudé au front, la carapace présente toujours des carènes plus ou moins nombreuses et saillantes, le test est dépourvu de presque tous les ornements en saillie de l'adulte, mais une forte épine sternale s'élève généralement vers la base ou à la base des appendices thoraciques de la dernière paire ; les exopodites des phyllosomes ont disparu, mais persistent presque toujours sous la forme de rudiments sur le 2e article des pattes.

Cette forme a la même taille que les phyllosomes au dernier stade, et les très jeunes individus qui revêtent la forme adulte ne sont pas sensiblement plus grands. Elle peut être prise à la surface ou entre deux eaux, sans doute quand elle vient de sortir des phyllosomes, mais ses formes assez lourdes semblent la rendre plus propre à se déplacer sur le fond. Elle est d'ailleurs presque toujours très rare, même dans les endroits où sont nombreux les phyllosomes et les adultes, de sorte que son éthologie et son habitat restent plutôt entourés de mystères. C'est M. Boas (*1881*, 83-89) qui a eu le mérite de bien faire connaître certains représentants de cette forme et de les regarder comme intermédiaires entre le phyllosome et le type définitif. J'ai amplement établi dans la suite que cette manière de voir est conforme à la réalité des faits.

On peut, avec M. Boas, désigner sous le nom de « stade natant » ce stade post-embryonnaire qui établit la transition du phyllosome à l'adulte.

Le groupe des Palinures cuirassés comprend deux familles : les Palinuridés et les Scyllaridés.

Famille des PALINURIDÆ.

Caractères. — Les Palinuridés adultes se distinguent toujours des Scyllaridés par leurs antennes qui sont normales, c'est-à-dire formées d'un pédoncule assez étroit et d'un long fouet cylindrique. Ils ont d'ailleurs le corps moins trapu, plus allongé que les Scyllaridés, leurs pattes sont plus grêles et presque toujours beaucoup plus longues, leur cavité orbitaire n'est jamais aussi profonde et le plus souvent

même reste nulle, les yeux étant complètement exposés. A l'exception de quelques formes (*Puerulus*, *Avus*) leur carapace est de contour subcylindrique, sans forte dépression dorsale ni angles latéro-supérieurs très apparents. Leur formule appendiculaire thoracique est celle, complète, des Homaridés, (voir plus haut, p. 12) et c'est tout au plus si, chez certaines espèces, on voit s'atrophier l'exopodite des pattes-mâchoires postérieures.

D'après Richters (*1878*), le *phyllosome* des Palinuridés se distingue à tous les stades par le développement de ses antennes qui sont aussi longues ou plus longues que les antennules, toujours étroites, et, à partir d'un certain stade, richement articulées. Il se distinguerait également par la forme de l'abdomen qui est brusquement bien plus étroit que le thorax et qui s'en distingue fort nettement, du moins chez la Langouste vulgaire et peut-être chez tous les Palinuridés. Nos connaissances sur ce dernier point sont manifestement très insuffisantes.

Quant au stade natant des Palinurides, il est essentiellement caractérisé par le développement des antennes qui sont déjà puissantes et peu différentes de celles de l'adulte, par la forme presque toujours quadrangulaire de la carapace, par la présence de carènes longitudinales peu saillantes ou de lignes spinulifères sur la face dorsale et les bords latéro-supérieurs de celle-ci. La plupart des Palinurides à ce stade présentent en outre une épine qui s'élève sur le sternum à la base de chacune des deux pattes postérieures et parfois même aussi à la base des pattes précédentes [1]. M. Boas a eu le mérite de reconnaître cette forme (*1880*, 83-85). Je crois utile de relever le passage où le savant zoologiste a mis pour la première fois en évidence les caractères du stade natant des Palinuridés ; ce passage fut écrit en danois et accompagné d'un très court résumé français qui n'en montre pas suffisamment l'importance ; M. Boas a bien voulu me le traduire en allemand et c'est la version française de cette traduction que je vais mettre sous les yeux du lecteur :

« Par son aspect, ce stade est presque complètement semblable à celui du *Palinurus* adulte ; mais examiné de plus près, on y trouve un certain nombre de différences dont certaines rappellent le phyllosome tandis que d'autres offrent un intérêt différent. — Dans un exemplaire, j'ai trouvé sur les pattes thoraciques (sauf pourtant celles de la ve paire), un exopodite distinct encore que petit (dans un autre les exopodites étaient rudimentaires ; ils manquaient totalement à un troisième). Les deux pattes-mâchoires de la troisième paire étaient articulées à une petite distance l'une de l'autre (comp. avec le phyllosome) ; les autres pattes-mâchoires et les maxilles étaient semblables à celles de l'adulte mais encore molles, embryonnaires, pauvrement pileuses, les fouets exognathaux n'étant que peu développés. Le pédoncule antennulaire est relativement plus court que chez les adultes (beaucoup plus court que celui des antennes). Le sillon *c*, qui se dirige transversalement sur la carapace, est encore indistinct ; les nombreuses épines

[1] J'ai constaté que les épines sternales manquent chez les *Jasus* au stade natant (*1912*, 87).

de l'adulte ne sont encore développées que pour une faible part, nous remarquons pourtant α, β, γ qui sont bien distincts ; α est encore relativement beaucoup plus petit que dans la suite ; d'ailleurs nous observons que les parties latérales de la carapace sont séparées de la région dorsale par une carène surbaissée ; cette carène, qui est remarquablement tranchante dans le phyllosome, persiste chez quelques Scyllaridés mais disparaît dans Palinurus [1].

« Tous ces caractères doivent être regardés comme une réminiscence du stade phyllosome. Je veux encore mentionner un point : sur les segments caudaux 2-5 se trouve une paire de pattes caudales très puissantes dont le pédoncule est assez long ; au bord interne de la rame endopodiale se trouve un *appendice interne* qui (comme chez les Eukyphotes adultes) est muni de crochets à sa pointe, crochets au moyen desquels les pattes caudales s'agrippent par couples ; sans aucun doute le Palinurus à ce stade doit se mouvoir à la manière d'un Eukyphote. Je remarquerai encore que les exemplaires étudiés (6) appartiennent à diverses espèces, tant longicornes que brévicornes, qu'en partie au moins ils furent capturés au large et qu'ils étaient transparents comme de l'eau (Wasserhell). L'un des plus grands mesurait 25^{mm} (de l'extrémité antérieure du bouclier à celle de la nageoire caudale) ; les autres étaient un peu plus petits. J'appelle ce stade le *stade natant*.

« J'ai étudié quelques autres petits Palinuriens qui avaient à peu près la même taille que ceux du stade natant ; ces petits exemplaires, dont le sexe était aussi peu apparent que dans les autres (les orifices sexuels ne paraissaient pas encore formés), ressemblaient d'ailleurs presque complètement aux adultes. Ils se distinguaient tous par leurs très petites pattes abdominales ; chez les mâles adultes, ces pattes sont très petites comme on l'a vu antérieurement ; chez les femelles de moyenne taille, elles sont relativement beaucoup plus petites que chez les grandes femelles ovifères ; d'où je conclus que les pattes abdominales, quand est révolu le stade natant, se réduisent beaucoup en dimension dans les deux sexes, pour devenir plus fortes à nouveau chez les ♀ quand se produit la maturité sexuelle. »

Ces importantes observations semblent être restées inconnues aux zoologistes jusqu'en 1909, époque où M. Calman (*1909*[a]) établit que les formes macrouriennes désignées par M. Ortmann sous le nom de *Puer* (*1891*, 37) et, dans la suite, sous celui de *Puerulus* (*1897*[b], 290) représentent des Palinurides immatures au stade natant. Les vues de M. Boas et de M. Calman étaient, suivant toute vraisemblance, amplement justifiées, mais elles ne se rapportaient à aucune espèce déterminée de Palinurides et d'ailleurs réclamaient le concours de l'observation directe. Grâce aux riches trouvailles que j'ai pu faire dans les collections du Muséum ainsi que dans les matériaux recueillis par le *BLAKE* et par la *PRINCESSE-ALICE*, grâce aussi à

[1] « Ainsi, d'après la théorie exposée ci-dessus, le bord latéral de la carapace du phyllosome ne correspond pas au bord inférieur de la carapace des Palinuriens adultes ; les plis (qui ne sont à vrai dire que de très grands replis tégumentaires) au moyen desquels seront constitués les régions branchiales et par suite le bord inférieur, n'étaient pas encore apparents dans les divers phyllosomes étudiés ».

l'examen des types conservés au Musée britannique, j'ai pu identifier spécifiquement 8 sortes de puerulus (*1912*) ; enfin, durant un long séjour au Laboratoire de Biologie marine de Plymouth, où les zoologistes anglais m'offrirent une généreuse hospitalité, j'ai eu (*1914*) la bonne fortune de capturer le *puerulus* jusqu'alors inconnu de la Langouste vulgaire et de trouver celui-ci au moment où il se dégageait du phyllosome. Il est donc établi désormais, sans aucune contestation possible, que les Palinurides traversent un stade natant intermédiaire entre le phyllosome et la forme définitive, et que ce stade a pour représentant les petits Crustacés décrits par M. Ortmann sous le nom de *Puerulus*. Il semblerait résulter de là que le nom de *Puerulus* doit disparaître comme terme générique, et devenir simplement un nom commun qui désigne le stade natant des Palinurides. En fait, une espèce du groupe, le *P. angulatus* Sp. Bate, acquiert l'état adulte en conservant la forme et plusieurs caractères du stade natant ; de sorte que le nom générique de *Puerulus* s'applique assez bien à cette espèce, et que l'on peut désigner le stade natant de tous les Palinurides sous le nom commun de *puerulus*.

Affinités. — De même que les phyllosomes, les puerulus ont une forme spéciale, acquise par les représentants de la famille, et dès lors peu propre, semble-t-il, à indiquer les affinités de cette dernière. Par contre, les affinités des Palinurides sont faciles à reconnaître chez l'adulte où M. Boas (*1880*, 179) les a mises en évidence. Ce sont des affinités homariennes ; elles se manifestent surtout chez les Langoustes ou Palinuridés brévicornes, ainsi nommés par Milne-Edwards à cause de la faible longueur de leur fouet antennulaire. Cette brièveté se manifeste déjà chez les puerulus ; elle coexiste d'ailleurs avec une grande dissemblance entre les deux fouets de l'antennule, le fouet externe étant beaucoup plus fort que le fouet interne ; on observe la même brièveté et la même dissemblance dans les Homariens les plus typiques. Les Homariens présentent en outre un grand et large rostre triangulaire, une carapace convexe dépourvue de bords latéro-supérieurs, et une paire d'appendices sur le premier segment abdominal ; ces caractères se retrouvent également chez les *Palinurellus* qui sont des Langoustes brévicornes très primitives et assez grêles, plus voisines que toutes les autres du groupe homarien dont elles ont quelque peu le faciès. La convexité de la carapace persiste chez presque tous les Palinurides, mais le rostre s'atténue chez les brévicornes du genre *Jasus*, et se réduit à une faible pointe médiane chez les *Palinurus* dont notre Langouste vulgaire est le type. M. Boas a montré que les pattes antérieures des *Palinurus* des deux sexes et des *Jasus* femelles rappellent un peu les chélipèdes des Homariens par leur structure subchéliforme, et l'on a vu plus haut que les pattes postérieures des femelles de tous les Palinurides présentent le même caractère, ce qui est encore un trait de la famille homarienne.

Avec leur front dépourvu de rostre et leurs pattes antérieures sans doigt propodial, les Palinurides longicornes s'éloignent davantage du groupe des

Homaridés, dont ils se rapprochent par l'allongement et la structure de leurs fouets antennulaires. Leur formule appendiculaire thoracique reste la même que celle des Langoustes brévicornes et cette formule ne diffère en rien de celle des Homaridés.

Il est à noter que les Palinuridés brévicornes des genres *Puerulus* et *Linuparus* ont conservé la carapace quadrangulaire du stade natant. Ils se rapprochent à ce point de vue des *Polycheles* et des *Willemoesia*, et, par là, présentent peut-être des affinités avec les Eryonides primitifs. Mais on a vu que ces Eryonides ont une origine homarienne et l'exposé qui précède montre qu'il faut chercher également parmi les Homarides l'origine de la famille des Palinuridés. Les deux groupes semblent bien avoir une origine commune, à laquelle se rattachent également sans doute les *Glyphæidæ* qui sont des Cuirassés fossiles très voisins des Homaridés mais avec des pattes de Palinuridés. Frappés outre mesure par ces affinités étroites, Winkler (*1883*) et à la suite Zittel (*1887*, 687), ont compris le genre actuel *Palinurellus* Mart. (*Araeosternus* de Man) dans la famille des Glyphéidés. M. Winkler notamment conclut d'une longue et sérieuse étude que le *Palinurellus Wienecki* de Man est « le dernier représentant des glyphées, d'un genre de crustacés qui, à son tour, était un descendant du genre *Pemphix* » (*1883*, 116). Je crois bien, comme Winkler, que les *Palinurellus* sont des Glyphées dépourvues d'écaille antennaire et où la nageoire caudale est devenue membraneuse postérieurement ; mais tous leurs caractères essentiels (à l'exception des fausses pattes du 1er segment abdominal) conduisent à les ranger parmi les Palinurides.

Genre **Palinurus,** Fabricius (*1798*, 400), Parker (*1883*, 585)

Les *Palinurus* sont des Langoustes brévicornes dont les cornes frontales sont largement écartées, dont le rostre se réduit à une faible pointe médiane qui laisse complètement à découvert l'arceau ophthalmique et où l'arceau antennulaire, subhorizontal et assez large, s'intercale entre la base des antennes externes pour former avec le premier article libre de ces dernières un organe stridulant.

Le premier caractère rapproche ces Langoustes des *Jasus* et des *Puerulus*, en même temps qu'il les éloigne des *Linuparus* où les cornes frontales sont réunies au milieu du front et des *Palinurellus* où elles sont totalement absentes ; le second montre que les *Palinurus* s'éloignent des formes où le rostre appartient encore plus (*Palinurellus*) ou moins (*Jasus*) au type homarien et qu'ils se rapprochent à cet égard des Langoustes longicornes ; le troisième enfin, leur est commun avec ces dernières et les distingue de toutes les autres Langoustes brévicornes à l'exception des *Linuparus*.

En somme, les *Palinurus* sont des Langoustes brévicornes dont l'évolution est avancée, mais comme tous les Palinurides appartenant à ce groupe, ils présentent

encore un exopodite flagellé à la base de tous leurs maxillipèdes. Leur carapace est subcylindrique, comme celle des *Jasus*, beaucoup plus convexe que celle des *Palinurellus*, sans traces bien apparentes de la forme quadratique et puérulienne qu'elle a conservé dans les genres *Puerulus* et *Linuparus*.

Ce genre est représenté par les cinq espèces suivantes : *P. vulgaris* Latr. répandue depuis l'Écosse jusqu'en Mauritanie, en passant par l'entrée occidentale de la Manche et par la Méditerranée, — *P. longimanus* Edw., espèce caraïbe représentée dans l'Océan indien par la variété *mauritianus* Miers — *P. truncatus* A. Milne-Edwards capturé près du Venezuela par le *BLAKE* sur un fond de 163 brasses, — *P. Gilchristi* Stebbing, espèce de l'Afrique centrale trouvée par M. Gilchrist, enfin le *P. Thompsoni* Selbie récemment découvert dans les eaux irlandaises. Dans son étude systématique sur les Langoustes, M. Gruvel (*1911*) n'a signalé que les trois premières espèces ; je crois utile de modifier un peu son tableau pour les y faire entrer toutes :

1re paire de pattes très développées et terminées par une pince ; cornes frontales peu inclinées en dehors, denticulées sur leur bord postérieur ; 4 sillons transversaux sur les tergites abdominaux 2, 3, 4 et 5, le plus reculé seul interrompu sur la ligne médiane.....			*P. longimanus* Edw., 1837.
Pattes de la 1re paire à peu près de même longueur que les autres et sans pinces ; cornes frontales très inclinées en dehors et denticulées sur leur bord antérieur.	Tergites abdominaux 2 à 5 avec deux sillons transverses dont le postérieur est interrompu sur la ligne médiane.	bord antérieur des cornes frontales avec un large lobe saillant tronqué et denticulé	*P. truncatus* A. M.-Edw. 1880.
		bord antérieur des cornes frontales sans lobe saillant	*P. Gilchristi* Stebbing 1900.
	Tergites abdominaux 2 à 5 avec un seul sillon transverse, qui est d'ailleurs interrompu au milieu.	propodite des pattes antérieures avec une grande et large saillie distale sur son bord inférieur	*P. vulgaris* Latreille 1804.
		propodite des pattes antérieures avec une petite dent aiguë au bout distal du bord inférieur	*P. Thomsoni* Selbie 1914.

Je crois les deux dernières espèces très voisines, et pour dire vrai, identiques, encore que je n'aie pas eu sous les yeux le type unique du *P. Thomsoni*. M. Selbie (*1914*, 43, pl. VI, fig. 1 et 2) rapproche cette espèce du *P. Gilchristi*, mais étant donnée la valeur systématique des sillons abdominaux chez les Palinurides, il n'est pas douteux que les deux espèces sont fort distinctes l'une de l'autre. Pour distinguer le *P. Thomsoni* du *P. vulgaris*, M. Selbie relève un certain nombre de caractères qui me paraissent fort sujets à caution, entre autres la présence chez le *P. Thomsoni* d'une double série de tubercules dorsaux qui n'existeraient pas dans le *P. vulgaris*. Or il n'est pas difficile d'observer ces tubercules, plus réduits peut-être, dans cette

dernière espèce, et on les retrouve même dans sa variété *mauritanicus* ainsi qu'on peut s'en convaincre en jetant un coup d'œil sur la figure photographique donnée par M. Gruvel (*1911*, pl. 1, fig. 4). Les autres caractères cités ont encore moins de valeur et doivent être mis au compte des variations individuelles ; j'ai relevé le plus important dans le tableau ci-dessus, mais je crois bien qu'entre le type unique de M. Selbie et les formes de *P. vulgaris* qui s'en éloignent le plus, on pourrait, même à cet égard, observer tous les passages.

Palinurus vulgaris, Latreille

1777. *Cancer homarus*, Th. Pennant (*1777*), p. 16, pl. 11, fig. 22.
1791. *Astacus homarus*, (Ecrevisse Langouste), G. A. Olivier (*1791*), p. 343.
1804. *Palinurus vulgaris*, P. A. Latreille (*1804a*), p. 391.
1804 (an xi). *Palinurus vulgaris*, P. A. Latreille (*1804b*), p. 191, ?pl. lii, fig. 3.
1811. *Palinurus locusta*, G. A. Olivier (*1811*), p. 672.
1837. — *vulgaris*, H. Milne-Edwards (*1837*), p. 292.
1891. — — A. Ortmann (*1891*), p. 19.
1911. — — A. Gruvel (*1911*), p. 20, fig. 9 du texte et pl. iv, fig. 1.
1914. — — C. M. Selbie (*1914*), p. 42, pl. vi, fig. 3.
1914. — *Thomsoni*, C. M. Selbie (*1914*), p. 43, pl. vi, fig. 1 et 2.

On trouve la bibliographie relative à cette espèce dans Milne-Edwards, Ortmann et Gruvel. Comme le fait observer Latreille dans les *Annales du Museum* (*1804a*), la Langouste ordinaire ne saurait être confondue avec le *Cancer homarus* de Linné (*1767*, Syst. Nat., p. 1053) qui habiterait les mers asiatiques et américaines, non plus qu'avec le *Cancer homarus* de Herbst et avec l'*Astacus homarus* de Fabricius ; elle est également distincte du *Palinurus quadricornis* de Fabricius (*1798*, p. 401) qui habite l'Amérique du sud. Malgré ces observations très justes Latreille relève les noms précédents à la synonymie de l'espèce et Milne-Edwards suit son exemple, ce qu'il est bon de signaler pour éviter toute méprise. En tous cas, le qualificatif de *vulgaris* proposé par Latreille pour notre espèce commune, a la priorité sur tous les autres.

« Le nom spécifique d'*homarus* est mauvais, ajoute Latreille. Il ne convient rigoureusement qu'à l'*écrevisse de mer, astacus marinus* Fab. C'est Belon qui a probablement induit en erreur Linnaeus, d'abord en rapportant ce que dit Aristote du « carabos » qui est notre Langouste, puis en donnant celle-ci pour le homard ou « astacos » des grecs ».

Il est fort heureux que le nom de *homarus* ait été appliqué par Linné à une autre espèce ; sinon, d'après les règles parfois outrancières de la nomenclature moderne, le terme spécifique linnéen *homarus* devrait être appliqué à notre Langouste en dépit de la confusion dont il est issu et qu'il contribuerait à entretenir. C'est d'ailleurs ce qu'ont fait Pennant et Olivier, qui ont donné le qualificatif de *homarus* au Crustacé qui nous occupe.

Comme l'observe justement Latreille, le *Palinurus guttatus* Latr. est, sans aucun doute, le *Palinurus homarus* de Fabricius et, probablement aussi, le *Cancer homarus* de Linné, bien que Fabricius place dans l'Océan asiatique cette espèce purement américaine. Mais Latreille n'a pas voulu maintenir dans la nomenclature un terme fâcheux, et il a proposé celui fort heureux de *guttatus* dont se servent tous les auteurs malgré les règles de nomenclature.

Campagne de 1888 : Stn. 235 (20 août), profondeur 195m, nasse. Açores. Une femelle de 24 centimètres de longueur.

Distribution. — Cette espèce fait défaut dans la mer du Nord [1]; elle apparaît sur les côtes occidentales de l'Écosse, devient plus commune en Angleterre et en Irlande, puis de là se répand au sud, pénètre en Méditerranée et suit la côte africaine de l'Atlantique où on la retrouve jusqu'un peu au nord de Saint-Louis (Sénégal). D'après M. Gruvel (*1911*, 22), la Langouste vulgaire est peu commune depuis le sud du Cap Barbas jusqu'à sa limite sénégalaise ; elle se trouve alors par des fonds de 20 à 50 mètres, peut atteindre une fort grande taille (75 centimètres sans les antennes) ; et se distingue par sa carapace qui est latéralement renflée. C'est le *Palinurus vulgaris,* var. *mauritanicus* de M. Gruvel.

L'espèce typique, plus septentrionale, habite la région subcôtière ; mais elle peut descendre à des profondeurs assez grandes, le *Talisman* l'ayant capturée au large du Cap Bojador par 410 mètres de profondeur.

J'ai dit plus haut qu'il y aura vraisemblablement lieu d'identifier avec cette espèce le *P. Thomsoni* décrit récemment par M. Selbie (*1914*) d'après un exemplaire mâle capturé dans les mers irlandaises.

Genre **Panulirus**, J. E. Gray

(Senex Pfeffer, *1881*, 30)

Ce genre correspond exactement aux Langoustes longicornes de Milne-Edwards qui se distinguent des Langoustes brévicornes par leurs fouets antennulaires à peine dissemblables, et presque aussi longs ou parfois même plus longs que les pédoncules qui les portent. Le front des *Panulirus* présente une paire de fortes cornes frontales, mais il est dépourvu de toute saillie rostrale, même rudimentaire, ce qui éloigne ce genre des *Palinurus* dont il se rapproche d'ailleurs par la position relative du front, de l'arceau antennulaire et de la base des antennes.

Le genre *Panulirus* comprend 12 espèces réparties en divers points des régions

[1] M. le Dr Appellöf (*1906*, 132) dit qu'en 1885, un pêcheur de Bergen apporta au Musée un exemplaire de 17 centimètres qui avait été pris dans une nasse à Homards. Il était frais, quoique mort. Sans doute, provenait-il d'un bateau qui l'avait jeté par dessus bord.

chaudes du globe. Ces espèces ne sont pas toutes au même degré d'évolution ; les plus voisines des Langoustes brévicornes présentent encore des exopodites flagellés à la base de tous les maxillipèdes ; c'est le cas des *P. japonicus* Siebold, *argus* Latr. et *interruptus* Rand. ; mais on voit disparaître le fouet exopodial des maxillipèdes postérieurs dans le *P. guttatus* Latr., et totalement ou pour la plus grande part l'exopodite lui-même dans toutes les autres espèces. Parmi ces dernières, l'exopodite des maxillipèdes intermédiaires est encore muni d'un flagellum dans les *P. regius* Brito Capello, *fasciatus* Fabr., *inflatus* Bouvier, *laevicauda* Latr., tandis qu'il est dépourvu de ce dernier dans toutes les autres : *P. Burgeri* de Haan, *dasypus* Latr., *ornatus* Fabr.

Ces trois espèces sont évidemment celles où se manifeste au plus haut degré l'évolution de la famille.

Panulirus regius, de Brito-Capello

1° Forme définitive ou *marcheuse*

(Pl. VIII, fig. 1-4 ; Pl. IX, 1-7)

1851. *Palinurus ornatus*, J. A. Herklot (*1851*), p. 15.
1864. *Panulirus regius*, F. de Brito Capello (*1864*), p. 5-8, fig. 1, 1a, 1b.
1881. *Palinurus* (*Senex*) *longipes*, G. Pfeffer (*1881*), p. 41.
1883. *Palinustus phoberus*, Tr. de Rochebrune (*1883*), p. 173.
1887. *Panulirus regius*, B. Osorio (*1887*), p. 230.
1890. — — B. Osorio (*1890*), p. 47.
1893. *? Panulirus guttatus*, J. E. Benedict (*1893*), p. 540.
1897. *Palinurus regius*, G. Pfeffer (*1897*), p. 254, 265.
1898. *Panulirus regius*, B. Osorio (*1898*), p. 193.
1900. — — M. Rathbun (*1900*), p. 310 (*pro parte* au moins).
1900. — *ornatus*, M. Rathbun (*1900*), p. 310.
1905. — *regius*, E.-L. Bouvier (*1905a*), p. 479.
1905. — — E.-L. Bouvier (*1905b*), p. 1.
1905. — — E.-L. Bouvier (*1905c*), p. 1-6.
1905. — *guttatus*, E.-L. Bouvier (*1905c*), p. 6.
1906. — *regius*, E.-L. Bouvier (*1906b*), p. 186.
1906. — — E.-L. Bouvier (*1906c*), p. 68.
1906. — — G. Nobili (*1906*), p. 300.
1908. — — G. Darboux et P. Stephan (*1908*), p. 16, 17.
1909. — — A. Gruvel et R. Chudeau (*1909*), p. 252, 255.
1910. — — E.-L. Bouvier (*1910*), p. 336.
1910. — — A. Gruvel (*1910*), p. 1000.
1911. — — A. Gruvel (*1911a*), p. 1351.
1911. — — A. Gruvel (*1911b*), p. 35-39, fig. 16 du texte et pl. III, fig. 4 et 5.
1913. — — E.-L. Bouvier, Science et Vie, n° 9, p. 319 et fig.

Campagne de 1901 : Stn. 1142 (22 août), profondeur 20m, trémail. Au S.-O. de Ste-Lucie, Iles du Cap Vert. Une grande femelle chargée d'œufs et devenue rougeâtre sous l'action de l'alcool. L'exemplaire me paraît tout à fait normal, encore qu'il présente trois paires de fortes épines, au lieu de deux paires, sur la face dorsale de l'arceau antennulaire.

C'est en faisant l'étude de la femelle précédente et des exemplaires de la même espèce recueillis par le *Talisman* que je fus conduit (*1905*) à identifier cette magnifique Langouste, qui est fort commune et tout à fait caractéristique des mers chaudes de l'Afrique occidentale. Elle fut bien décrite et figurée avec suffisamment de précision par F. de Brito-Capello, en 1864, mais resta méconnue depuis lors, sauf toutefois par G. Pfeffer (*1897*, 265) qui en fit l'étude sur trois exemplaires mâles du Musée de Hambourg.

Les exemplaires types semblent aujourd'hui perdus, car le *Panulirus regius* ne figure pas dans les Catalogues consacrés par M. Osorio à la collection carcinologique du Musée de Lisbonne; par bonheur, un représentant de l'espèce fut donné au Muséum par F. de Brito-Capello, ce qui m'a permis de fixer définitivement et sûrement les caractères essentiels de ce joli et très important Palinuride, à savoir : le développement de quatre fortes épines sur l'arceau antennulaire, la disparition complète de l'exopodite des maxillipèdes postérieurs, la courte mais très nette solution de continuité qui divise en deux moitiés les sillons transversaux des segments abdominaux I à V, enfin la présence de 3 ou 4 spinules sur la saillie basale postérieure des épimères de ces segments.

Malgré tout, l'histoire de cette Langouste présente encore des obscurités, que j'ai signalées jadis et qu'il convient de signaler encore pour les faire au plus vite disparaître. L'exopodite des maxillipèdes postérieurs, qui est réduit à un rudiment dans les jeunes, et qui disparaît ensuite, prendrait-il parfois quelque développement chez l'adulte ? Pfeffer (*1897*, 265) rapporte au *P. regius* les exemplaires de São-Thomé et de Monrovia qu'il avait signalés (*1881*, 41) sous le nom de *P. longipes* et sûrement il a raison, ces individus ressemblant au *Pal. regius* par la structure de leur arceau antennulaire et de leurs sillons abdominaux ; toutefois ils auraient un exopodite court à la base des maxillipèdes externes et cette différence importante mérite d'être constatée.

Même observation à propos du *Palinurus regius* tel que le définit Mlle Rathbun (*1900*, 310). D'après cet habile carcinologiste, l'espèce aurait également un exopodite (sans flagellum) qui atteindrait le milieu du 2e article des maxillipèdes externes. Ce n'est point d'après les auteurs portugais (de Brito Capello, Osorio), cités dans son travail, que Mlle Rathbun a signalé ce caractère, c'est, je pense d'après l'examen propre d'un exemplaire de Libéria conservé au Muséum de Philadelphie. Cet exemplaire doit certainement présenter, à la base des pattes-mâchoires externes, l'exopodite sans flagellum mentionné par Mlle Rathbun et, pour cette raison, j'ai pensé jadis qu'il conviendrait de le rapporter au *P. guttatus* Latr. Mais le *P. guttatus*, d'après M. Gruvel, n'existe pas dans l'Atlantique oriental et dès lors, il conviendra de vérifier les autres caractères du spécimen de Libéria. Serait-ce un *P. regius* pourvu anormalement d'un exopodite postérieur ? ou n'est-ce qu'un *P. guttatus* dont la provenance aurait été mal indiquée ?

Cette dernière hypothèse me paraît peu vraisemblable car M. Benedict (*1893*) a

eu entre les mains un grand exemplaire de *Panulirus* provenant de Porto Grande, îles du Cap Vert, et cet exemplaire concorde de tous points avec le *P. guttatus* trouvé par le *CHALLENGER* à l'île St-Paul, dans l'Atlantique occidental. Le *P. guttatus* aurait-il donc quelques représentants dans les eaux africaines de l'Atlantique ? ou M. Benedict n'aurait-il pas reconnu les caractères essentiels des *Pan. regius* ? En effet, les caractères distinctifs des deux espèces semblaient ignorés à l'époque où M. Benedict publia son travail, et même à l'époque où je les mis en évidence, on pouvait confondre le *P. guttatus* avec le *P. regius*. N'ai-je pas alors (*1905*[c], 6) déterminé comme *P. guttatus* une très jeune Langouste que M. de Cuverville avait capturée près de Kotonou ? cet individu n'avait que deux épines antennulaires et ses maxillipèdes externes présentaient un bourgeon exopodial ; pourtant, d'après M. Gruvel, c'est un jeune de *Pan. regius*, mais un jeune où les caractères de l'adulte n'ont pas encore atteint leur complet développement.

Je me borne à ces observations et je relève, dans l'ouvrage de M. Gruvel (*1911*[b], p. 35-39) les caractères et la distribution de l'espèce.

CARACTÈRES. — « Exopodites de la première paire de maxillipèdes bien développés, avec fouet large, aplati, de 10 articles environ, couvert latéralement de « poils, dépassant le sommet du méropodite du troisième maxillipède.

« Exopodites de la deuxième paire de maxillipèdes, avec fouet étroit, aplati, « de 10 articles environ, couvert latéralement de poils et n'atteignant pas le sommet « du méropodite du troisième maxillipède.

« Exopodites de la troisième paire de maxillipèdes absents. Quelquefois « cependant, chez les jeunes, il est représenté par un tout petit mamelon qui ne se « retrouve généralement plus chez les adultes, mais qui, en tout cas, n'atteint « jamais le milieu du second article, comme le dit Rathbun.

« Rostre très large portant, sur l'anneau antennulaire, quatre épines à peu « près égales, largement séparées avec, parfois, des épines secondaires en nombre « variable, entre elles.

« Cornes frontales fortes, mais pas très longues, avec une épine en arrière de « chacune. Epines latérales très peu développées.

« Simple petit mamelon sur la partie antérieure du sternum, pas d'épines.

« Epistome avec trois épines dont la médiane est plus longue que les autres. « Pas d'épines intermédiaires, ni de sillon épistomial.

« Sillons pilifères des tergites abdominaux interrompus sur les cinq derniers « segments, sillon ininterrompu sur le premier. Partout ailleurs des petites cavités « pilifères.

« Sternites abdominaux non denticulés.

« Epimères avec une seule pointe forte et le bord postérieur arrondi avec de « 2 à 4 denticulations.

« La troisième paire de pattes est, de beaucoup, plus grande que les autres.

« La cinquième paire porte, chez la ♀, une pince très forte, constituée « comme à l'ordinaire et, chez le ♂, une simple griffe avec épines et poils « internes.

« Couleur générale d'un vert bleuâtre sale. Sur chaque tergite abdominal et « vers le bord postérieur, court une bande transversale jaunâtre, limitée, en avant « et en arrière, par une bande bleu de Prusse.

« Une tache jaune est très distincte sur les côtés, sur les segments 2, 3 et 4.

« Céphalothorax assez peu épineux, avec épines courtes de couleur verdâtre, « avec une large bande jaune sur les parties latéro-ventrales.

« Antennes externes d'un vert-jaunâtre, avec des zones bleues autour et à la « base des épines. Pattes vert bleuâtre avec une bande jaune dessus et une autre « dessous, courant sur toute la longueur.

« Le céphalothorax est, chez les jeunes, couvert de poils courts, jaunâtres, qui « disparaissent chez les individus de belle taille. »

Distribution géographique. — Dès le mois de mai 1905, peu après la publication de mon étude sur le *P. regius*, M. Gruvel fit connaître que cette forme, considérée jusqu'alors comme une rareté, « se rencontrait, au contraire, en extrême abondance, sur certains points des côtes sahariennes et sénégalaises. »

Dans son dernier voyage sur la côte occidentale d'Afrique, M. Gruvel a retrouvé cette espèce, en plus ou moins grande abondance, jusqu'au sud de l'Angola, dans les localités suivantes : cap Barbas ; cap Blanc et baie du Lévrier ; environ de Saint-Louis ; environ de Dakar (cap Manuel et Bel-Air) ; environ de Rufisque (rochers de Saï-Saï) ; petite côte du Sénégal (bancs de Mt-Bour et de Joal) ; Sainte-Marie de Bathurst ; îles de Los (Guinée française) ; Grand Sesters (Est Libérien) ; Tabou et les piliers du warf de Grand-Bassam (Côte d'Ivoire) ; environ d'Accra (Gold Coast) ; piliers du warf de Kotonou (Dahomey) ; environs de Victoria (Cameroun) ; cap Estérias, Libreville, Loango (Gabon) ; nord de l'embouchure du Congo (phare de Moanda) ; Saint-Paul de Loanda ; Saint-Philippe de Benguella, Saint-Nicolas, Mossamédès et Praya Amélia (Angola) [1].

« Cette espèce s'étend donc, sans aucun doute, du 23e degré de latitude Nord, environ, jusque vers le 16e degré de latitude Sud, mais exclusivement sur la côte occidentale d'Afrique ».

On sait que l'espèce a été d'abord trouvée aux îles du Cap Vert où elle fut capturée ensuite par les naturalistes du *Talisman* et par la *Princesse-Alice*. Elle y descend jusqu'à une profondeur de 20 mètres.

Depuis les campagnes de M. Gruvel, cette espèce est exploitée régulièrement pour le marché français de même que pour le marché canarien. Mais, dans la

[1] M. Gruvel ne mentionne pas les exemplaires étudiés par G. Pfeffer et par G. Nobili ; les premiers provenaient de S. Thomé, Monrovia et Petit Popo ; les seconds de la Guinée espagnole.

région saharienne tout au moins, on a dû la capturer auparavant de façon irrégulière ; ainsi le cotype donné au Muséum par de Brito Capello n'est pas originaire des Canaries, comme on pourrait le croire d'après son étiquette de provenance, il fut sans doute acheté dans ces îles mais avait été certainement capturé sur la côte mauritanienne.

C'est également par une importation commerciale qu'il faut expliquer la capture récente d'un *Panulirus regius* vivant à Marseille. MM. G. Darboux et Stephan (*1908*) qui ont signalé cette capture ajoutent à l'histoire de la curieuse Langouste un chapitre plein d'intérêt : « On sait, disent-ils, que dans ces derniers temps l'exploitation des pêcheurs de la côte occidentale d'Afrique a pris une réelle importance, et quelques Langoustes de ces parages sont apportées de temps à autre sur le marché de Marseille où elles sont désignées sous le nom de Langoustes des Canaries. Par ailleurs, de vieux pêcheurs nous ont affirmé avoir autrefois, à diverses reprises, mais toujours très rarement, pris dans le golfe des Langoustes semblables à celle que nous leur montrions (le *P. regius*). Mais il convient de noter qu'une entreprise marseillaise a pêché en 1882 aux environs du Cap Blanc et aurait pu alors introduire l'espèce chez nous ».

Je n'insiste pas davantage sur l'histoire de la Langouste royale ; on trouvera d'intéressants détails sur son exploitation dans l'ouvrage de MM. A. Gruvel et L. Chudeau « *A travers la Mauritanie occidentale* » (*1910*, 252-255) et dans la Monographie des Langoustes de M. Gruvel (*1911*[b], 37-39).

2° Stade natant ou *puerulus*

(Pl. IX, fig. 8-16)

1905. *Puer atlanticus*, E.-L. Bouvier (*1905*[a]), p. 479.
1905. — — E.-L. Bouvier (*1905*[b]), p. 2.
1905. — — E.-L. Bouvier (*1905*[c]), p. 6.
1909. *Puerulus atlanticus*, W. T. Calman (*1909*), p. 442 et 446.
1911. — — A. Gruvel (*1911*[a]), p. 1351.
1911. — — A. Gruvel (*1911*[b]), p. 6, 7, 36, 37, pl. II, fig. 6 et 7.
1912. — — E.-L. Bouvier (*1912*), p. 86, 87.
1913. — — E.-L. Bouvier, Science et Vie, n° 9, p. 318, fig.

Campagne de 1901 : Stn. 1142 (22 août), profondeur 20^{m}. Au S.-O. de Ste-Lucie, îles du Cap Vert. Trémail. Un exemplaire mesurant 24^{mm} de longueur, depuis le bord frontal jusqu'à l'extrémité du telson ; les fouets antennaires sont plus longs que le corps et mesurent à très peu près 30^{mm}.

Ce « puerulus » est un longicorne typique en ce sens que ses fouets antennulaires sont notablement plus longs que leur pédoncule ; celui-ci atteint à peine le quart proximal du dernier article des pédoncules antennaires qui, d'ailleurs, sont dépassés par les fouets d'au moins toute la longueur de cet article. Le fouet supéro-externe est très fort mais s'atténue brusquement vers sa pointe ; le fouet inféro-interne,

par contre, est remarquable par sa gracilité. Le dernier article des pédoncules antennulaires égale à peu près en longueur l'article précédent. Le premier article égale à peu près la somme des deux autres ; il est étranglé au milieu et renflé dorsalement en demi-sphère dans sa partie basale ; on sait qu'il s'allonge beaucoup chez l'adulte où il atteint l'extrémité distale du deuxième article des pédoncules antennaires ; dans l'adulte, les deux derniers articles s'allongent relativement beaucoup moins, le troisième devenant un peu plus grand que le deuxième et dépassant un peu les pédoncules antennaires.

Ces derniers, dans le *puerulus*, diffèrent beaucoup moins de ceux de l'adulte ; toutefois leur premier article ne présente qu'une épine qui est située au-dessus de l'angle antéro-externe, tandis que dans l'adulte on observe en outre une forte épine plus interne (déjà représentée dans le *puerulus* par une légère saillie) et une petite épine antérieure tout à fait externe. Le second article, dans le *puerulus*, présente au-dessus deux séries longitudinales d'épines, l'une de deux, l'autre de trois qui forment une rangée oblique ; il en est de même chez l'adulte avec cette différence que quatre petites épines se surajoutent en dehors de la première rangée et deux s'intercalent dans la seconde. Le troisième article porte neuf épines supérieures dont trois en une série longitudinale sur le bord interne ; il en est encore ainsi chez l'adulte, mais quatre des épines supérieures sont assez petites et deux ou trois autres viennent s'ajouter au bord externe.

Le bord antérieur de l'épistome est un peu concave et d'ailleurs dépourvu des trois épines qu'il présente chez l'adulte ; les pattes sont également inermes alors que celles de l'adulte présentent deux épines au bout du méropodite. Les maxillipèdes externes sont séparés à leur base par un intervalle qui mesure pour le moins la longueur du dernier article des pédoncules antennulaires ; on sait qu'ils sont contigus dans les Palinurides adultes. A ce caractère primitif s'en ajoute un autre tout à fait spécial, je veux parler de l'épine grêle, arquée et dirigée en arrière qui occupe chaque angle postérieur du sternum, à la base des pattes de la dernière paire.

Le bouclier céphalothoracique est dépourvu de rostre et muni dans sa partie antérieure de l'armature caractéristique des puerulus : ses cornes frontales sont courtes, massives, inermes, un peu infléchies vers le bas et en dedans ; les épines post-frontales, post-antennaires et antéro-latérales ont un assez fort développement. Une vague dépression indique la place du sillon cervical ; en arrière de cette dépression le bouclier présente trois carènes : deux latérales très obtuses formées par la rencontre du dos et des flancs, et une médiane constituée par deux pans inclinés dont l'arête un peu irrégulière est presque aiguë. Les carènes latérales se terminent en avant par une épine ; la carène médiane est totalement inerme et d'ailleurs beaucoup plus courte ; elle s'atténue et s'étend en arrière bien avant d'avoir atteint le bord postérieur. Les carènes disparaissent totalement chez l'adulte, qui conserve d'ailleurs les épines du *puerulus* et en présente beaucoup d'autres.

L'arceau antennulaire se soude de chaque côté avec les parties latérales du front.

Les tergites abdominaux sont dépourvus des sillons transverses de l'adulte ; quant aux épimères, ils ressemblent déjà beaucoup à ceux de ce dernier, encore que le bord postérieur de leur élargissement basal soit complètement inerme et que l'épine soit encore bien courte. A chacun de ses angles postérieurs, le sixième tergite est prolongé par une épine qui persiste atténuée dans le *P. guttatus* alors qu'elle se réduit à un faible mucron chitineux dans le *P. regius*. Les deux paires de fortes épines qui occupent la partie basale du telson se retrouvent chez l'adulte ; comme dans ce dernier la paire postérieure est un peu en avant de l'échancrure oblique, terminée en forte pointe, qui précède la partie membraneuse de la nageoire ; le bord postérieur de l'échancrure est armé de deux épines dans le puerulus, de trois ou quatre dans l'adulte. Les nombreuses rangées longitudinales de spinules qui, dans ce dernier, s'élèvent sur la partie membraneuse du telson, se présentent à l'état d'ébauche vague et incomplète dans le puerulus.

La formule appendiculaire thoracique est la suivante :

	Pattes					Maxillipèdes		
	V	IV	III	II	I	3	2	1
Pleurobranchies.....	1	1	1	1	0	0	0	0
Arthrobranchies.....	0	2	2	2	2	2	1	0
Podobranchies.....	0	1	1	1	1	1	1	0
Epipodites (portant la podobranchie)..	0	1	1	1	1	1	1	1
Exopodites.....	0	rud.	rud.	rud.	rud.	rud.	1	1

C'est la formule appendiculaire de l'adulte [1] avec cette différence que les exopodites des pattes thoraciques du phyllosome persistent à l'état de rudiments, et que ceux des maxillipèdes postérieurs sont représentés par un léger tubercule dont M. Gruvel a donné la figure. Comme je l'ai dit plus haut, il semble que cet organe larvaire puisse persister avec un certain développement chez l'adulte.

Grâce aux nombreux matériaux qu'il a examinés sur place ou étudiés dans les laboratoires, M. Gruvel a pu conclure que le *puerulus atlanticus* représente le stade jeune ou « natant » du *Panulirus regius*. Je suis absolument de cet avis. La seule espèce qu'on pourrait opposer à la précédente est le *Panulirus guttatus* qui présente un exopodite dépourvu de fouet à la base des maxillipèdes postérieurs. Mais, si l'on observe : 1° que la présence du *P. guttatus* dans les eaux africaines

[1] C'est aussi la formule appendiculaire thoracique du *Palinurus vulgaris* abstraction faite des rudiments exopodiaux qui ont disparu à la base de toutes les pattes, alors que l'exopodite des maxillipèdes postérieurs prend un grand développement.

et pour le moins douteuse ; 2° que l'exopodite des maxillipèdes postérieurs, dans le *puerulus atlanticus*, se réduit à l'état de bourgeon rudimentaire comme dans les très jeunes *Panulirus regius* et ne ressemble nullement à l'exopodite déjà très développé du *P. guttatus* ; 3° que les épines antennaires de ce *puerulus*, par leur position et par leur nombre relativement restreint, rappellent bien plus la première de ces espèces que la seconde ; 4° enfin que les épimères abdominaux du « *puerulus* » ressemblent déjà beaucoup à ceux de la Langouste royale, non aux épimères de la Langouste tachetée ; il faut conclure, avec M. Gruvel que le *puerulus atlanticus* n'est rien autre chose que la forme natante du *Panulirus regius*.

M. Calman (*1909*) a le premier émis l'opinion que le *puerulus atlanticus* représente le stade natant d'une Langouste. Il pensait également que le *puerulus atlanticus* devrait être probablement identifié avec le *puerulus inermis* trouvé par le *Challenger* à Fernando Noronha. Je crois avoir montré que les deux formes sont différentes et qu'il faut rapporter à une autre Langouste, peut-être au *Panulirus laevicauda* Latr., le puerulus du *Challenger*.

Les exemplaires de *puerulus atlanticus* sont très rares. Outre le spécimen type étudié plus haut, je n'en connais pas d'autres que ceux recueillis à Kotonou par M. de Cuverville en compagnie d'un très jeune *P. regius*. J'ai signalé antérieurement ces exemplaires (*1905*[c], 6) qui sont au nombre de deux ; ils ressemblent au type dont ils ne diffèrent que par leur taille plus réduite (22[mm] de longueur) et par l'état rudimentaire de l'une des épines (l'épine proximale) du deuxième segment antennaire ; leur carène dorsale médiane n'est pas moins aiguë que celle du type, mais elle est plus régulière dans l'un des spécimens et son arête forme une ligne parfaitement droite dans l'autre.

Famille des SCYLLARIDÆ

Caractères. — A l'état adulte comme au stade natant, les Scyllaridés se distinguent des Palinuridés par leur corps plus lourd et plus massif, par leurs pédoncules oculaires qui sont logés dans des orbites profondément creusées dans le bord frontal, enfin et surtout par la structure de leurs antennes qui sont très courtes et aplaties, le dernier article de leur pédoncule formant une lame triangulaire découpée en dents sur les bords et leur fouet se réduisant à une lame obtuse découpée en lobes. Leur saillie rostrale est engagée dans l'arceau antennulaire où on la distingue à peine[1], et leur arceau ophthalmique se cache totalement sous un repli du front ; leur carapace est large, plate ou médiocrement convexe du côté dorsal, plus ou moins carénée, surtout au niveau des bords latéro-supérieurs

[1] Avant M. Boas, et parfois même depuis, la plupart des zoologistes décrivent comme un rostre l'arceau antennulaire. Pourtant, la séparation du vrai rostre et très nette dans les figures de de Haan.

qui sont quelquefois obtus et vagues, dans bien des cas dentés et tranchants ; contrairement à ce que l'on observe dans la plupart des Palinuridés, les cornes frontales sont totalement absentes.

Développement, 1° *Stade phyllosome.* — D'après Richters (1873), le *phyllosome* des Scyllarides se distingue toujours par ses antennes qui sont plus courtes que les antennules, qui s'élargissent de bonne heure et ne présentent qu'un très petit nombre d'articulations. Dans notre *Scyllarus arctus*, l'abdomen du phyllosome présente à sa base la même largeur que le thorax et continue ce dernier en se rétrécissant ; il n'y a donc pas de transition brusque entre les deux parties du corps dans cette espèce, mais nos connaissances sur les phyllosomes sont trop restreintes pour qu'il soit possible de dire si ce caractère permet de distinguer les Scyllaridés des Palinuridés.

2° *Stade natant.* — C'est encore à M. Boas que l'on doit les premières notions sur le stade natant des Scyllarides. Je crois devoir donner en français l'intéressant passage que ce savant zoologiste consacra jadis (*1880*, 88, 89) à cette question, passage qu'il a bien voulu me traduire lui-même du danois en allemand :

« Les Scyllarinés traversent également un *stade phyllosome*, comme les Palinurus.

« Je suis vraiment heureux de pouvoir présenter des observations sur le *stade natant* de deux genres de Scyllarinés, les *Parribacus* et les *Scyllarus* s. str.

« L'exemplaire de *Parribacus* (je dois noter que j'ai eu seulement un exemplaire de chacun des deux genres, au stade indiqué) est relativement grand, 50^{mm} de l'extrémité de la carapace à celle de la queue. Visiblement, il avait été translucide durant la vie. Pas d'exopodites sur les pattes thoraciques. Sur le 1er article des pattes thoraciques V se trouve un puissant aiguillon dirigé en arrière. Les yeux sont à peu près à égale distance du bord et du milieu. Les pattes abdominales, très fortes, ont un appendice interne muni de crochets. La carapace très plate ; les échancrures de ses bords tranchants sont plus petites que chez l'adulte ; mais dans l'hypoderme qui s'est rétracté sous la membrane chitineuse transparente, on aperçoit des denticulations distinctes (il en est de même aux antennes) ; l'animal est visiblement sur le point de subir une mue. Les parties latérales des segments caudaux (épimères) se terminent en pointe (comme dans les Palinurus adultes) ; d'ailleurs on trouve le même grand aiguillon dirigé en avant que j'ai signalé dans les Parribacus adultes.

« L'animal a été capturé par le Prof. Reinhardt au cours de l'expédition de la *Galathée*, en même temps qu'un exemplaire de dimensions fort peu différentes. Celui-ci est à un stade de développement qui correspond juste à celui des petits Palinurus étudiés à la p. 84 (62). Les pattes abdominales, dans cet exemplaire, sont très petites, les denticules de la carapace et des antennes sont aigus, et, pour le nombre et la forme, correspondent tout à fait à ceux de l'hypoderme dans l'autre

exemplaire ; la carapace est voûtée ; le squelette tégumentaire n'est plus corné comme dans celui-ci, mais solide et opaque.

« Le jeune *Scyllarus* (Dana) était beaucoup plus petit que le Parribachus correspondant, il mesurait environ 30^{mm}. Visiblement aussi, il avait été transparent. Au premier article des pattes thoraciques V se trouve le même aiguillon que dans le jeune Parribacus ; sur les pattes thoraciques I-IV s'élève un rudiment verruciforme d'exopodite. Les pattes abdominales sont très fortes avec un appendice interne muni de crochets (à vrai dire, je ne pus apercevoir les crochets à la loupe, mais l'une des pattes était agrippée par les appendices internes, de sorte que l'existence des crochets ne peut être mise en doute). La carapace est un peu plus large que celle des Scyllarus et les yeux sont à peu près à égale distance du milieu et du bord, si bien qu'au premier coup d'œil on pourrait se croire en présence d'un Parribachus ou d'un Ibachus [1] ; mais la grande échancrure qui occupe le bord latéral de la carapace chez Parribachus est ici extrêmement petite, encore qu'un peu plus distincte que dans le Scyllarus adulte [2] ; plus loin le bord est occupé par les mêmes granulations que dans ce dernier ; quant aux granulations qui occupent la face supérieure de l'adulte, elles sont en partie développées. La forme des antennes correspond très exactement à celle des espèces de Scyllarus, d'où l'on doit conclure que ladite larve appartient à un Scyllarus, abstraction faite de tout autre Scyllariné : au bord externe du 4e article on observe, outre quelques petites granulations, trois dents un peu plus saillantes (sans compter l'angle antérieur), tout à fait comme chez l'adulte (chez Parribachus six forts aiguillons d'égale grandeur, chez Arctus deux) ; sur l'article qui correspond au fouet de Palinurus, on trouve sur le bord, comme chez le Scyllarus adulte, outre les petites granulations, *une* saillie un peu plus grande que les autres et qui se distingue de toutes ces dernières, lesquelles se composent d'un grand nombre de fortes dents marginales (qui sont à peu près également puissantes). — Les épimères de la queue sont également caractéristiques, dirigés en arrière avec une petite pointe en dessous, mais sans l'aiguillon qu'on observe dans Parribachus. L'animal fut capturé au schleppnetz dans l'Océan Atlantique, lat. S. 7° 15', long. O (Gr.) 32° 52', 9/12 1876 (soir) (Cand. mag. Sörensen) ».

Le Muséum de Copenhague ayant bien voulu me communiquer ses matériaux relatifs au développement de cette famille, j'ai trouvé dans sa riche collection le jeune *Scyllarides* au stade natant dont M. Boas a fait l'étude, et comme je le supposais dans un travail antérieur (*1913*[a], 1646), cet exemplaire appartient certainement au type que les zoologistes désignaient jusqu'ici sous le nom générique de *Pseudibacus*. Or, dans le travail auquel je viens de faire allusion,

[1] « Richters figure un jeune Scyllarien sous la dénomination de « jeune Ibacus » (*Die Phyllosomen* ; Z. wiss. Zool., 23). C'est, comme la larve ici décrite, *un jeune Scyllarus* et la description donnée plus haut lui convient également ».

[2] « J'observe que, pour comparaison, je n'avais qu'une espèce de Scyllarus, *l'aequinoctialis* ».

j'ai montré que le *Pseudibacus Veranyi* Guérin n'est rien autre chose que le stade natant du *Scyllarides latus* Latr., et dans une note toute récente (*1914*[b], 701), que le *Pseudibacus Pfefferi* Miers représente le même stade chez le *Scyllarides squamosus* Edw.; comme d'autre part, il est de toute certitude que la troisième espèce du prétendu genre *Pseudibacus*, le *Ps. Gerstäckeri* Pfeffer, représente le stade natant d'un *Scyllarides*, probablement même du *Sc. aequinoctialis* Lund, on admettra sans conteste que le nom de *pseudibacus* doit disparaître comme terme générique et désigner simplement le stade post-larvaire ou natant des *Scyllarides* : le *pseudibacus* des *Scyllarides* correspond exactement au puérulus des Langoustes.

Le stade natant des *Parribacus*, tel qu'il se trouve décrit dans le travail de M. Boas, semble assez peu différent des *pseudibacus*. Chez l'un comme chez l'autre, en effet, la carapace est beaucoup plus large que l'abdomen, aplatie et peu ou pas carénée du côté dorsal, mais tranchante sur ses bords latéraux qui sont sinueux ou dentés et toujours munis d'une échancrure, les épimères abdominaux sont découpés sur leurs bords qui présentent des dents ou forment pour le moins une pointe aiguë ; dans tous deux l'épine caractéristique qui se trouve ventralement à la base des pattes postérieures est située, non point sur le sternite comme dans les puerulus, mais sur l'article coxal même de la patte. Les différences entre le stade natant des *Scyllarides* et celui des *Parribacus* semblent de même nature que celles qui distinguent les adultes : l'avant-dernier article des antennes a des sinuosités ou des dents externes plus nombreuses chez les natants de *Parribacus*, l'échancrure latérale de la carapace est bien plus profonde et les épimères abdominaux sont, comme ceux de l'adulte, armés d'une pointe qui se dirige en avant. On pourrait sans doute relever d'autres différences, malheureusement le type natant étudié par M. Boas ne se trouvait pas dans la collection qui m'a été soumise. Ce type est beaucoup plus grand que les *pseudibacus* des *Scyllarides* ; tandis que ces derniers mesurent 28 à 30^{mm}, le type de M. Boas atteignait 50^{mm} de longueur.

Tout autre nous apparaît le stade natant des *Scyllarus*. Comme je l'ai montré dans une note antérieure (*1913*[a]) les individus à ce stade furent rangés dans un genre spécial et décrits sous le nom de *Nisto* par un zoologiste niçois, M. Sarato (*1885*). Il s'agissait du stade natant de notre petit Scyllare (*Scyllarus arctus*), ainsi que j'ai pu m'en convaincre en étudiant les types mêmes de M. Sarato. Depuis lors (*1915*[a]) j'ai trouvé dans les collections qui m'ont été soumises deux autres espèces de nistos, de sorte qu'on peut aujourd'hui très nettement caractériser cette forme post-larvaire. Elle se distingue au premier abord par sa carapace beaucoup moins large que celle du *pseudibacus*, moins déprimée, et toujours munie dorsalement de trois carènes, une médiane qui se résout en une suite de saillies, et deux latérales très fortes qui s'étendent sur toute la longueur de la carapace où le sillon cervical la divise en deux parties, l'une branchiale, l'autre orbitaire

interne. En dehors de celles-ci, on observe encore des carènes latérales analogues à celles des pseudibacus, mais beaucoup moins saillantes, d'ailleurs plus ou moins dentées, avec deux échancrures notables en dehors de celles qui déterminent les dents. L'avant-dernier article du pédoncule antennaire et l'article terminal qui représente le fouet sont déjà dentés et lobés à peu près comme chez l'adulte. Les épimères abdominaux sont inermes ou peu armés, enfin et surtout, les individus à ce stade diffèrent des *pseudibacus* en ce sens que leur paire d'épines thoraciques postérieures se trouve sur le sternum et non point à la base des pattes ; on a vu plus haut, qu'il en est de même dans les puerulus. Comme dans ces derniers et dans les pseudibacus, le test est coriace, non calcifié, l'animal paraît translucide et doit nager en couplant par paires les appendices internes de ses pléopodes qui sont munis de rétinacles. Il s'agit bien d'un stade natant et le nom de *nisto* doit être appliqué désormais pour désigner ce stade, sans aucune signification générique.

Les nistos sont dépourvus des ornements tuberculeux ou squamiformes et des dessins abdominaux qui caractérisent les *Scyllarus* sous leur forme définitive ; et l'on peut affirmer sans crainte que tous les Scyllares sans ces ornements sont des formes au stade nisto ; il en est ainsi, comme on le verra plus loin, de l'espèce que j'avais autrefois décrite sous le nom de *Scyllarus crenulatus* (*1905*, 480), et l'on n'aura pas de peine à établir sans doute qu'il en est de même du *Sc. immaturus* Sp. Bate et du *Sc. depressus* S. I. Smith. Ces deux dernières dénominations, à elles seules, suffisent pour indiquer presque sûrement qu'on se trouve en présence de formes au stade nisto.

Affinités. — Parmi les Scyllaridés actuels, les formes les plus primitives semblent être celles dont la carapace est large, déprimée et munie de carènes latéro-dorsales tranchantes avec échancrures profondes ; ces formes sont représentées par tous les genres du groupe à l'exception des *Scyllarides* et des *Scyllarus*, elles gardent plus ou moins la structure post-larvaire du pseudibacus et présentent la formule appendiculaire thoracique normale des Homaridés. Les *Scyllarides* ont conservé cette formule, au stade pseudibacus ils conservent également la carapace du groupe précédent, mais ce dernier trait disparaît dans la suite pour faire place à une carapace étroite, convexe, et sans carènes latérales tranchantes. Un pas encore, et nous arrivons aux *Scyllarus* qui ont une carapace peu différente de celle des *Scyllarides*, une formule appendiculaire thoracique réduite à 19 branchies (au lieu de 21), et sur les maxillipèdes des deux paires postérieures, des exopodites sans fouet, réduits à leur base (maxillipède postérieur) ou développés apicalement en lame (maxillipède moyen). Ces modifications se manifestent déjà sous la forme post-larvaire de nisto ; si le dos est médiocrement convexe dans cette forme et si la carapace présente encore des carènes dorso-latérales un peu échancrées et tranchantes, la formule appendiculaire thoracique ressemble à celle de l'adulte,

abstraction faite des exopodites des pattes 1-4 qui persistent sous la forme de courts bourgeons. J'ai relevé la formule suivante dans le *nisto laevis* du *Scyllarus arctus* :

	Pattes					Maxillipèdes		
	V	IV	III	II	I	3	2	1
Pleurobranchies	1	1	1	1	0	0	0	0
Arthrobranchies	0	2	2	2	2	2	0	0
Epipodites	0	Ep.	Ep.	Ep.	Ep.	Ep.	0	Ep.
Podobranchies	0	1	1	1	1	1	0	0
Exopodites	0	bourgeon	bourgeon	bourgeon	bourgeon	ex. sans fouet	ex. en lame	ex.

Abstraction faite des bourgeons exopodiaux des pattes I-IV, c'est identiquement la formule appendiculaire de l'adulte.

D'autre part, M. Boas a justement établi (*1880*, 183) que les Scyllarides se rapprochent par de nombreux caractères des Palinuridés brévicornes (fouets antennulaires courts et dissemblables, ligne de suture encore apparente du 1er article pédonculaire des antennes, présence constante d'un rostre) et surtout des *Jasus* ; ils ont conservé bien plus encore la structure des *Palinurellus* dont le rostre bien développé recouvre l'arceau ophthalmique dans toute son étendue, et non partiellement comme chez les *Jasus*. Il faut donc chercher dans les Palinurides très primitifs, issus vraisemblablement des Glyphéidés, l'origine des Scyllaridés. Et dès lors, la carapace aplatie et carénée de beaucoup des Scyllaridés adultes nous apparaît, non comme un produit d'atavisme indiquant une parenté avec des types plus anciens, mais comme la persistance d'une forme adaptative propre au stade natant de cette famille.

De là une classification des Scyllaridés en deux groupes : ceux où la carapace est large, aplatie, à carènes latérales fortes et tranchantes, *Ibacus*, *Parribacus*, *Evibacus*, *Thenus*, — et ceux où elle est relativement étroite, convexe et sans carène latérale ou avec des carènes latérales obtuses (*Scyllarides*, *Scyllarus*). Les premiers conservent à l'état adulte la forme post-larvaire *pseudibacus* ; en dépit de leur carapace convexe qui rappelle davantage les Glyphéidés et Homaridés, les seconds sont plus modifiés que les premiers et par suite s'éloignent davantage de la souche ancestrale. Dans les *Scyllarides* le stade post-larvaire pseudibacus ne diffère pas sensiblement de celui des *Parribacus*, mais sous le test du pseudibacus s'élabore une forme définitive très différente. Il semble que ces dernières modifications se transmettent par voie phylogénétique, car les *Scyllarus* au stade nisto sont déjà beaucoup moins déprimés que les pseudibacus ; d'ailleurs, il paraît rationnel de voir dans les *Scyllarus*, des *Scyllarides* qui ont subi une notable réduction branchiale, et une adaptation particulière qui se manifeste par l'atrophie partielle ou la modification profonde des maxillipèdes des deux paires postérieures.

Scyllarides, Gill (*1898*, 98)

(*Scyllarus*, Dana *1852*, 516)

Ce genre comprend les espèces, presque toutes de grande taille, que Dana, et à sa suite la plupart des zoologistes jusqu'à M. Stebbing (*1908*, 29), désignaient sous le nom de *Scyllarus*. Ce dernier auteur avait justement pressenti que le *Scyllarus arctus* de Fabricius s'appliquait, non point aux grandes espèces de Dana, mais à notre « cigale de mer » commune, et Gill proposa pour les premières le nom de *Scyllarides*, laissant à la seconde et aux formes du même type, appelées *Arctus* par Dana, le nom primitif de *Scyllarus*. Cette réforme est si heureuse qu'on ne doit faire aucun effort pour l'accepter.

Les *Scyllarides* ont conservé la formule appendiculaire thoracique des Scyllaridés primitifs (21 branchies, fouets exopodiaux sur les maxillipèdes des deux paires postérieures); ils en ont aussi la forme au stade post-larvaire *pseudibacus*; mais plus tard leur carapace devient convexe, se rétrécit et perd les carènes latérales tranchantes qui caractérisent ce stade.

Le genre est représenté par 6 espèces : *S. aequinoctialis* Fabr. et *brasiliensis* Rathbun des régions tropicales de l'Atlantique occidental, *S. Elisabethæ* Ortmann de l'Afrique australe, *Sc. Haani* Siebold et *squamosus* Edw. des mers indo-pacifiques, enfin une espèce européenne *S. latus* Latreille, sur laquelle nous allons attirer l'attention. Toutes ces espèces, à l'exception du *Sc. brasiliensis* décrit par Mlle Rathbun en 1906, sont bien caractérisées dans une brève monographie de M. Ortmann (*1897*, 269).

Scyllarides latus, Latreille

1804. *Scyllarus latus*, P. A. Latreille (*1804^b^*), p. 182.
1818. — — P. A. Latreille (*1818*), pl. 313.
1851. *Scyllarus dehaani*, J. A. Herklots, (*1851*), p. 14, Tab. II, fig. 12 et 13.
1851. *Scyllarus Herklotsi*, Pel (*1851*), 14, Tab. II, fig. 14 et 15.
1897. *Scyllarus latus*, A. E. Ortmann, (*1897*), p. 269.
1900. *Scyllarides latus*, M. Rathbun (*1900*), p. 309.

Campagne de 1901 : Stn. 1145 (22-23 juillet), profondeur 16^m^. Mouillage de Ste-Lucie aux îles du Cap Vert ; trémails. Deux exemplaires.

Campagne de 1905 : Un adulte de moyenne taille capturé à mer basse dans les crevasses du cratère du volcan de Villafranca, près de S. Miguel (Açores).

Cette espèce est connue depuis longtemps en Méditerranée ; elle a été signalée sur les côtes du Portugal (Brito Capello) et notamment à Lisbonne où elle est rare (Osorio), aux Açores (M. Rathbun), à Madère où elle fut prise par le *Talisman*, aux Canaries (H. Milne-Edwards) et bien plus vers le sud aux îles du Cap Vert et à Bissao

(Osorio) ; il faut également rapporter à cette espèce, semble-t-il, les exemplaires capturés en Guinée, à Boutry, et décrits ou signalés par Herklots (*1851*, 14) sous les noms de *Scyllarus dehaani* et de *Sc. Herklotsi*. D'après Mlle Rathbun (*1900*, 309) elle aurait été également signalée à Ste-Hélène par Spence Bate et à Cuba par v. Martens. Il y aura lieu de vérifier ces deux dernières déterminations, surtout la seconde, qui me paraît des plus contestables.

J'ai montré antérieurement (*1913*[a], 1644) que le *pseudibacus Veranyi* représente le stade post-larvaire du *Sc. latus*.

Scyllarus, Fabricius (*1775*, 413)

(*Arctus*, Dana *1852*, 516)

Désignés à tort sous le nom d'*Arctus* depuis Dana (voir plus haut, p. 104), les *Scyllarus* se distinguent des *Scyllarides* par leur taille médiocre ou petite, par leur saillie rostrale très réduite, les lobes profondément séparés de l'écaille qui termine leurs antennes, et surtout par les modifications profondes qu'ont subies leurs maxillipèdes : ceux de la paire postérieure, en effet, sont dépourvus de fouet exopodial et quant aux maxillipèdes intermédiaires, non seulement ils perdent leurs deux branchies et leur épipodite, mais leur exopodite se transforme en une longue lamelle recourbée en long qui sert à endiguer le courant d'eau expiratoire. Par suite des modifications présentées par ces derniers maxillipèdes, les *Scyllarus* n'ont plus que 19 branchies au lieu de 21. Ainsi en est-il du moins dans notre *Scyllarus arctus* L. et dans le *Sc. pymæus* Sp. Bate.

La plupart des *Scyllarus* présentent sur le thorax des saillies squamiformes ciliées sur leur bord libre qui est dirigé en avant ; sur les tergites et les épimères de presque tous les segments abdominaux, on observe en outre des dessins produits par des lignes superficielles qui séparent des lobes aplatis et ciliés. Ces deux dispositions semblent caractériser l'évolution du genre ; elles font à peu près totalement défaut dans les types primitifs, le *Sc. rubens* Alcock et Anderson et le *Sc. Faxoni* Bouvier, où le test présente des tubercules plutôt que des squames ou des dessins ; parfois ces derniers sont tellement complexes qu'ils figurent de véritables arborescences (Pl. x, fig. 4-8).

Le stade natant des *Scyllarus* est celui de *nisto* dont j'ai indiqué ci-dessus (p. 101) les caractères. La formule appendiculaire thoracique des nistos est la même que celle des adultes, abstraction faite toutefois des bourgeons exopodiaux qui persistent généralement à ce stade et qui rappellent les puissants exopodites natatoires des phyllosomes. Comme on le verra plus loin, il y a deux stades nistos successifs et assez différents l'un de l'autre.

Groupement des espèces du genre. — Abstraction faite des espèces où certains tergites abdominaux s'élèvent en forte bosse (*S. tuberculatus* Sp. Bate,

rugosus Edw.) et de celles, probablement primitives, où les maxillipèdes postérieurs s'insèrent à peu près au même niveau que le bord antérieur du sternum thoracique (*S. Faxoni* Bouvier et probablement aussi *rubens* Alc. et And. qui est une espèce fort voisine), on peut répartir les *Scyllarus* en deux groupes: l'un réduit où le propodite des pattes de la 3e paire s'élargit, devient plus ou moins plat et présente un bord inférieur tranchant (*S. cultrifer* Ortmann, *Haani* Berthold, *orientalis* Sp. Bate, *Nobilii* de Man), l'autre beaucoup plus vaste et caractérisé par la compression faible ou nulle du même propodite qui diffère peu de celui des pattes voisines. M. Ortmann a nettement indiqué cette division en deux groupes (*1897*, 270).

Je crois qu'on peut utilement diviser le dernier groupe lui-même en plusieurs sections suivant la structure de la carène médiane dorsale de la carapace :

1° la carène se réduit à deux saillies, l'une rostrale, l'autre prégastrique (*S. bicuspidatus* de Man, *pumilus* Nobili, *Thiriouxi* Bouvier).

2° la carène présente trois saillies, une cardiaque, une gastrique et une rostrale (*S. Martensi* Pfeffer ?, *Delfini* Bouvier, *sordidus* Stimpson et *vitiensis* Dana), ou une cardiaque, une gastrique et une prégastrique sans rostrale (*S. americanus* Smith, *paradoxus* Miers).

3° la carène se divise en quatre saillies, une cardiaque plus ou moins forte, une gastrique, une prégastrique et une rostrale (*S. arctus* L., *pygmæus* Sp. Bate et *gibberosus* de Man).

Comme on le verra plus loin, le *Sc. immaturus* Sp. Bate, le *S. depressus* Smith et la forme que j'avais précédemment décrite sous le nom de *S. crenulatus* sont des jeunes Scyllares au stade *nisto*.

Les *Scyllarus* fréquentent les mers chaudes ou tempérées et se tiennent presque tous dans les eaux littorales ou sublittorales ; quelques-uns pourtant (*Sc. rubens*, *Sc. Faxoni*) peuvent atteindre 200 brasses, le *S. pygmæus* peut même descendre jusqu'à 200 mètres. On en connaît 20 espèces, dont 15 dans les régions pacifiques ou indo-pacifiques (*rugosus* Edw., *tuberculatus* Sp. Bate, *rubens* Alc. et And., *cultrifer* Ortm., *sordidus* Sp., *Haani* Berthold, *vitiensis* Dana, *Martensi* Pfeffer, *bicuspidatus* de Man, *pumilus* Nobili, *gibberosus* de Man, *Nobilii* de Man, *orientalis* Sp. Bate, *Delfini* Bouvier, *Thiriouxi* Bouvier), 2 dans les eaux occidentales de l'Atlantique tropical (*americanus* v. Martens et *Faxoni* Bouvier), 3 dans les eaux orientales du même océan (*pygmæus* Sp. Bate, *paradoxus* Miers et *arctus* L.)

Scyllarus arctus, Linné [1]

Forme adulte

1766. *Cancer arctus*, Linné, Syst. nat., xiie édit., p. 1053.
1887. *Scyllarus arctus*, J. Bonnier (*1887*), p. 54.
1906. *Arctus ursus*, A. M. Norman and T. Scott (*1906*) (ubi syn.), p. 13.

[1] On trouvera une excellente figure de cette espèce dans Leach, *Malacost. podopht. brit.* Tab. xxxiv et dans Milne-Edwards, Règne animal, Crustacés, pl. 45, fig. 1.

1915. *Scyllarus arctus*, E.-L. Bouvier (*1915a*), p. 288.
1915. — — E.-L. Bouvier (*1915*), p. 48.

Campagne de 1895 : Stn. 569, profondeur 27m. Baie de Capellas à S. Miguel des Açores ; trémail. Quatre grands exemplaires dont trois femelles avec des œufs.

Campagne de 1915 : Stn. 3666, profondeur 20m. Près de Toulon, un jeune mâle ; — Stn. 3671, (15 avril) profondeur de 20 à 40m. Région de Toulon, baie de la Garonne, près Carqueiranne ; chalut. Une femelle ovigère et une jeune. — Stn. 3681, (20 avril) même fond et même localité ; une femelle ovigère.

Cette espèce appartient à la section des Scyllares où la carène médiane dorsale de la carapace est brisée en quatre saillies : 3 en avant du sillon cervical (rostrale, prégastrique et gastrique) et une en arrière (cardiaque). Le section comprend deux autres espèces qui s'en distinguent par le faible développement de cette dernière saillie : l'une de ces espèces est le *S. gibberosus* de Man trouvé dans la région malaise par le *Siboga*, l'autre est le *S. pygmæus* qui se tient à une certaine profondeur dans les eaux de l'Atlantique, depuis Madère et les Canaries jusqu'aux îles du Cap Vert, et qui habite peut-être aussi la Méditerranée.

Les caractères qui distinguent le *S. arctus* du *S. pygmæus* sont les suivants : la taille du premier est grande tandis qu'elle est fort réduite dans le second où les grands adultes ne dépassent guère 4 centimètres de longueur ; la dent médiane qui occupe le milieu du bord antérieur dans chaque moitié de l'arceau antennulaire est forte dans la première espèce, très réduite dans la seconde ; l'avant-dernier article du pédoncule antennaire ne présente que 2 dents, alors qu'il en a 3 dans le *S. pygmæus* ; l'échancrure sternale antérieure est en demi-cercle dans la première espèce, elle est tronquée en arrière, puis présente deux bords rectilignes divergents dans la seconde ; le tubercule médian du sternite postérieur est bien plus développé ; les épimères des segments abdominaux 2, 3, 4 se terminent en pointe plus ou moins nette dans le *S. arctus*, tandis que cette pointe fait défaut dans le *S. pygmæus* ; la partie postérieure lisse de chaque tergite de l'abdomen est complètement lisse dans la première espèce, tandis qu'elle présente une paire de stries transversales dans la seconde ; enfin la partie calcifiée du telson est munie postérieurement, dans le *S. arctus*, de quatre saillies aiguës, qui deviennent obtuses dans le *S. pygmæus*. La saillie cardiaque de *S. arctus* est bien plus haute que celle du *S. pygmæus*, mais elle porte dans les deux espèces une double rangée de squames ; les deux squames antérieures s'élèvent en pointe obtuse dans le *S. arctus*.

J'insiste sur ces différences, car les deux espèces présentent par ailleurs une identité presque complète et peuvent être confondues au premier abord : les exemplaires de *S. pygmæus* recueillis par le *Talisman* aux îles du Cap Vert furent déterminés *S. arctus* par A. Milne-Edwards. Je suis persuadé que les deux espèces sont fréquemment confondues dans les collections et qu'elles ont une distribution géographique peu différente ; toutefois le *S. pygmæus* habite ordinairement des profondeurs plus grandes, et le *Travailleur* l'a trouvé à 1200 mètres dans les

parages des Canaries. En tous cas, il n'est pas douteux que le *S. pygmæus* résulte d'une modification adaptative du *S. arctus*.

Une autre forme issue du *S. arctus* est le *S. paradoxus* signalé dans la baie de Gorée par Miers (*1881*, 364), qui en fit une simple variété de la première espèce. En fait, le *S. paradoxus* (Pl. x, fig. 3 ; Pl. xi, fig. 3 et 4) est un *S. arctus* adapté à la vie dans les eaux subcôtières des régions tropicales de l'Afrique occidentale. Par le fait de cette adaptation, le Scyllare a perdu toute trace de la saillie rostrale, la saillie cardiaque y est devenue très haute, elle est comprimée latéralement et se termine en pointe simple, la saillie prégastrique s'est placée juste au-dessous de la saillie gastrique et toutes les saillies aiguës du corps, surtout celles des épimères abdominaux, se sont très développées ; on observe même une paire de pointes sternales à la base des pattes postérieures. J'ajoute que le *S. paradoxus* ressemble au *S. pygmæus* et diffère du *S. arctus* en ce qu'il présente une paire de stries transversales sur la partie postérieure lisse des tergites abdominaux.

Distribution. — Le *S. arctus* est connu depuis longtemps en Méditerranée où il se tient depuis le littoral jusqu'à 20 mètres environ. Dans l'Atlantique, il se répand au nord, jusqu'aux îles anglo-normandes, il atteint les parages de Plymouth, le cap Land's End et même la côte nord de Cornouailles (Norman et Scott) ; au sud, Mlle Rathbun (*1900*, 309) le signale aux Canaries, à Madère et aux Açores. D'après le même auteur le Musée national des Etats-Unis possède un certain nombre de *S. arctus* capturé au large du cap Hatteras par 49 brasses, à Pensacola en Floride et même à Mazatlan sur la côte mexicaine du Pacifique. Il y aura lieu d'examiner de nouveau les exemplaires recueillis dans ces deux localités, car leur détermination me paraît pour le moins douteuse ; il est si facile de confondre deux espèces de Scyllares très voisines ! Carus (*1885*, 487) mentionne l'espèce aux Indes occidentales, mais il s'agit sans doute du *S. americanus* Smith ; n'en est-il pas de même de l'exemplaire de Rio de Janeiro signalé par M. Doflein (*1900*, 171) dans les collections de Munich ?

Stades post-larvaires ou nisto du *S. arctus*

Comme je l'ai montré dans une note récente (*1915*[a], 289), le *S. arctus* doit traverser deux stades post-larvaires successifs pour lesquels Sarato avait proposé les dénominations spécifiques de *Nisto asper* et de *Nisto lævis*.

1er stade nisto : *nisto asper* Sarato

(Pl. x, fig. 1 et 2)

1885. *Nisto asper*, G. Sarato (*1885*).
1905. *Arctus crenulatus*, E. L. Bouvier (*1905*[a]), p. 480.
1913. *Nisto asper*, E. L. Bouvier (*1913*[a]), p. 1647.
1915. — — E. L. Bouvier (*1915*[a]), p. 289.
1915. — — E. L. Bouvier (*1915*[b]), p. 50.

Campagne de 1897 : Stn. 801 (1er juillet). Baie de Porto-Santo ; chalut, 100 mètres. Un exemplaire mesurant 15mm environ de la pointe du rostre à l'extrémité du telson.

Longueur de la carapace sur la ligne médiane.....	5mm 5
Longueur de la carapace sur la carène latérale.....	7mm 2
Largeur aux angles latéro-antérieurs.....	6mm 5

Cet exemplaire répond presque totalement à la diagnose du *Nisto asper* telle que l'a donnée Sarato (*1885*) : « Plus petit et plus grêle (que le *Nisto lævis*), avec la même teinte ou à peu près ; le test moins luisant ou terne, granuleux et garni d'aspérités ; les antennes externes droites et moins rapprochées, plus étroites, à bord supérieur plus longuement découpé et cilié ; la carapace encore plus déprimée, dentée sur les bords, avec les crêtes saillantes et rudes ; l'abdomen à 2e, 3e, 4e, 5e anneaux surmontés d'une crête médiane, le 2e et le 3e à lobes latéraux (épimères) dentelés, finissant en épine ».

Notre exemplaire est, sans aucun doute, un représentant de cette forme, mais ses aspérités se trouvent principalement sur l'abdomen et chacun de ses épimères, sauf le 1er et le 6e, se termine par une pointe. Il est probable qu'à ces deux points de vue, la diagnose précédente a été trop rapide, et je crois utile de la compléter.

La carapace est très légèrement arquée sur les bords et se termine de chaque côté par un angle aigu très saillant qui dépasse un peu la base de l'avant-dernier article des pédoncules antennaires. Sa carène médiane est brisée en trois hautes saillies : l'une rostrale, bien isolée et courte, obtuse et irrégulièrement spinuleuse au sommet, — la seconde, gastrique, terminée en avant par une pointe, et présentant sur le dos deux rangées un peu divergentes de denticules, — la troisième, cardiaque, longue et également ornée de denticules qui forment deux séries parallèles. Une légère protubérance terminée en pointe se trouve de chaque côté de la saillie cardiaque. La carène branchiale, régulièrement denticulée et très saillante, conflue près de la suture cervicale avec une série externe de 8-10 dents aiguës ; en avant de la suture, elle se prolonge en une carène orbitaire interne également très saillante, munie en arrière de quatre denticules et en avant de deux dents un peu bifurquées. La carène latérale présente les deux échancrures caractéristiques de la forme *nisto*, et de nombreux denticules qui deviennent particulièrement forts en avant. Une dépression en arc convexe en avant précède la saillie gastrique et vient rejoindre le sillon cervical en avant de la carène branchiale ; un sillon beaucoup plus fort se trouve à faible distance du bord postérieur, et délimite avec ce dernier une aire marginale postérieure qui présente de chaque côté une série de 4 dents aiguës suivie de quelques denticules. La carapace est fortement déprimée et concave entre la carène médiane et les carènes branchio-orbitaires, elle l'est beaucoup moins et devient très oblique postérieurement entre ces dernières

carènes latérales. En arrière, la saillie cardiaque se rattache quelque peu à la carène branchiale par une légère surélévation occupée par 4 ou 5 dents ; il y a aussi quelques dents en arrière entre la carène latérale et la série annexe de la carène branchiale. Partout ailleurs la face dorsale de la carapace est légèrement rugueuse et garnie de courts poils épars.

Les pédoncules oculaires sont très dilatés dans leur région cornéenne qui est fort grande et occupe les trois quarts de leur surface. Les deux moitiés distales de l'arceau antennulaire sont bien séparées ; leur bord antérieur, très saillant, se termine par une forte pointe médiane et présente en outre deux denticules, l'un interne, l'autre externe. Les trois articles des pédoncules antennulaires sont courts et de longueur à peu près égale, le second pourtant, et surtout le troisième, sont un peu moins longs que le premier ; l'avance distale de celui-ci se termine en spinule. Les antennes, avec leurs fouets, arrivent à peine au bord antérieur des antennes. Le premier article libre de ces dernières s'élève dans son milieu en une forte pointe obliquement inclinée en avant ; une dent semblable, mais plus réduite, s'élève sur le bord antérieur du dernier article pédonculaire et sur l'angle interne de l'avant-dernier. Celui-ci présente en outre sur son bord interne une forte dent basale (légèrement découpée par une échancrure) et deux denticules, sur son bord externe deux dents très nettes. L'écaille terminale des antennes est profondément découpée en cinq lobes dont l'interne est en triangle aigu, le suivant lancéolé de largeur dominante ; les trois derniers sont progressivement plus courts et moins hauts, le plus externe est obliquement obtus, les deux autres ont le bord antérieur arrondi. Tous ces lobes sont marginalement ornés de très fins denticules. Une dent et un très léger denticule représentent les deux lobes du bord interne.

Le sternum thoracique n'est pas sensiblement déprimé ; à la base de chacune des pattes, il se divise en deux lobes qui, au niveau des pattes 3 et 4, se relèvent un peu en pointe ; sur le dernier sternite s'élève un petit tubercule médian et, à la base de chaque patte, l'épine dirigée en arrière qui caractérise les nistos. L'échancrure antérieure est délimitée par le lobe antérieur de chacune des deux pattes de la 1re paire ; en avant, l'étroit sternite des maxillipèdes postérieurs est un plan incliné qui forme la base de l'échancrure.

Comme le bord postérieur de la carapace, le bord postérieur des quatre premiers tergites abdominaux présente une échancrure médiane large et obtuse ; au contraire, sur les deux derniers tergites, le bord postérieur fait à la même place une saillie qui se termine par deux spinules. Dans le 5e tergite le même bord présente en outre une paire d'épines et quelques spinules, dans le 6e deux paires d'épines dont la plus externe est particulièrement forte. Les épimères des segments 2 à 6 se terminent tous par une pointe inclinée en arrière ; leurs bords sont frangés de denticules, sauf toutefois ceux du 6e. Abstraction faite des segments 1 à 6, tous les segments présentent une forte carène médiane longitudinale, légèrement sillonnée dans le sens de la longueur et munie de quelques faibles denticules ; à peu près au

niveau du milieu de cette carène prend naissance un sillon peu profond qui se dirige en arrière et atteint le bord postérieur à la naissance de l'épimère. Ce sillon divise chaque tergite en deux parties très différentes : l'une antérieure sur laquelle s'élèvent latéralement quelques larges tubercules subaigus, et qui se continue avec l'épimère où les tubercules plus réduits sont groupés sur une carène, l'autre postérieure bien plus réduite et parfois très finement denticulée au voisinage du bord. Sur le segment 6, la partie postérieure devient un triangle qui s'élargit en arrière et occupe toute la longueur du segment ; on trouve sur cette partie deux paires de spinules médianes et quelques spinules latérales ; quelques denticules ou spinules occupent les parties latérales du même segment. L'article basal de chaque uropode se termine extérieurement en pointe ; une pointe ou épine beaucoup plus forte occupe l'extrémité antéro-postérieure de la partie solide de l'exopodite et de l'endopodite. Sur le telson, la même partie solide présente sur son bord postérieur deux paires de fortes épines ; plus en avant, la même région porte deux paires de saillies latérales aiguës et une paire antérieure médiane. Des poils courts, semblables à ceux de la carapace, sont épars sur les régions dorsales et latérales de l'abdomen ; ils se réunissent en franges sur le bord postérieur de la plupart des segments.

J'ai brièvement décrit cet exemplaire sous le nom de *Scyllarus crenulatus* à une époque (*1905*[a], 480) où l'on ne savait rien du développement post-larvaire des Scyllares. Il ne saurait être le nisto du *S. pygmæus* qui doit présenter, on le verra plus loin, de longues antennules ; et comme le *S. arctus* est la seule autre espèce qu'on trouve dans les parages de Madère, comme d'ailleurs il répond très bien à la diagnose de Sarato, on doit le regarder comme un *nisto asper*.

2[e] stade nisto : *nisto lævis* Sarato

(Pl. XI, fig. 1 et 2)

1885. *Nisto lævis*, G. Sarato (*1885*).
1913. — — E.-L. Bouvier (*1913*[a]), p. 1647.
1915. — — E.-L. Bouvier (*1915*[a]), p. 289.
1915. — — E.-L. Bouvier (*1915*[b]), p. 49.

La *Princesse-Alice* n'a capturé aucun exemplaire à ce stade, mais la collection du Muséum en renferme 14, qui sont des cotypes envoyés à mon Maître A. Milne-Edwards par Sarato. Il convient d'étudier complètement ces exemplaires et tout d'abord d'en relever la diagnose suivante que j'emprunte au travail de l'auteur niçois :

« *Nisto lævis*, translucide, blanc hyalin ou jaune d'ambre, les pattes nuancées — annelées de rouge minium, quelquefois teinté de brun lilacé ; le test relativement lisse ; les antennes externes plutôt conniventes, à bord supérieur légèrement crénelé ; la carapace à trois séries longitudinales de crêtes superficielles, denticulées ou tuberculeuses, émoussées. 18-22 millimètres ». Cette dernière dimension est

sûrement mesurée du bord distal des antennes à l'extrémité du telson, car si l'on compte la longueur à partir du rostre, le plus grand exemplaire mesure seulement 18mm et le plus petit 16.

Quelle que soit leur taille, les cotypes que j'ai sous les yeux présentent tous les mêmes caractères et se distinguent du *nisto asper* par les traits suivants : leur test est lisse, luisant, légèrement ponctué sur l'abdomen et complètement dépourvu de poils, sauf une frange à peine apparente sur le bord postérieur de certains tergites abdominaux ; la carapace est plus convexe que celle du *nisto asper* ; sa carène médiane, fort basse, se réduit à un faible tubercule rostral arrondi et lisse, à une légère saillie gastrique dont la crête porte quelques denticules très menus, enfin à une large voussure cardiaque ornée de denticules semblables qui, sur la ligne médiane, se groupent irrégulièrement en deux séries ; les carènes branchiales et leur prolongement orbitaire interne sont nets, mais peu élevés, et munis de denticules moins forts que ceux du *nisto asper* ; mêmes observations au sujet des autres saillies de la carapace et des carènes latérales, dont l'angle antérieur est beaucoup moins aigu et moins saillant ; toutes les dents et toutes les épines des antennes et des antennules du *nisto asper* se retrouvent dans le *nisto lævis*, mais faiblement élevées et peu aiguës, les lobes de l'écaille terminale sont très courts, limités simplement par de peu profondes échancrures ; abstraction faite de la paire d'épines sternales, le sternum thoracique est complètement inerme à la base des pattes ; le sternite des maxillipèdes postérieurs est presque vertical comme chez l'adulte ; les carènes des tergites abdominaux sont à peine indiquées, les épimères sont inermes, toutes les épines et tous les tubercules abdominaux ont disparu, sauf sur le telson et les rames uropodiales où ces saillies ont persisté, mais fort réduites, sauf également sur le bord postérieur du dernier tergite abdominal où les épines sont réduites à leur base subaiguë.

Longueur de la carapace sur la ligne médiane, grand exemplaire.....	6mm 6, petit ex. 5mm 9
Longueur de la carapace sur la carène latérale, grand exemplaire.....	7mm 9, petit ex. 7mm 2
Largeur au niveau des angles latéro-antérieurs, grand exemplaire....	6mm 8, petit ex. 6mm

Par sa taille plus forte, par sa carapace plus convexe et à carène moins saillante, par la disparition de toute saillie aiguë sur les segments abdominaux situés en avant du telson, le *nisto lævis* se rapproche bien plus que le *nisto asper* de la forme définitive. L'un et l'autre, d'ailleurs, appartiennent bien au cycle évolutif du même animal, car leur similitude va jusqu'aux détails ; ce qui distingue essentiellement le premier du second, c'est sa convexité plus grande, mais surtout l'atrophie des aspérités et la disparition ou le moindre développement des saillies aiguës. Tous deux, d'ailleurs, présentent en commun certains caractères propres à l'adulte du *S. arctus* : une saillie rostrale fort nette, une saillie gastrique étroite et irrégulièrement garnie de denticules (qui deviendront des squames), une longue saillie cardiaque toujours fort apparente et toujours ornée par deux séries longitudinales

d'ornements, une forte dent médiane sur le bord antérieur de chaque moitié de l'arceau antennulaire, sur le bord distal du premier article des antennules un prolongement spiniforme souvent réduit à un mucron chez l'adulte, deux dents sur le bord externe de l'avant-dernier article des pédoncules antennaires. On pourrait pousser plus loin cette comparaison, car presque toutes les squames thoraciques de l'adulte sont représentées chez l'un et l'autre nisto par des saillies aiguës ou des denticules plus ou moins saillants

Ainsi, les deux nistos précédents appartiennent bien au cycle évolutif du *S. arctus*, et l'on peut affirmer aujourd'hui que le cycle de cette espèce, après le stade phyllosome, traverse deux stades post-larvaires successifs, le premier rugueux déprimé et spinuleux qui est celui de *nisto asper*, le second lisse, convexe et à peu près inerme qui est le stade *nisto lævis*. Il y a sûrement aussi deux stades post-larvaires dans le développement des autres Scyllares.

Etude comparative des nistos actuellement connus. — 1° *Nisto du S. paradoxus*. — J'ai cru devoir rapporter (*1915*[a], 290) au *S. paradoxus* un nisto recueilli au Gabon par M. Heurtel qui l'offrit au Muséum.

Avec son corps très déprimé, son test finement rugueux, ses carènes thoraciques très saillantes, ses épimères en pointe et ses carènes abdominales, cet exemplaire ressemble beaucoup au *nisto asper* et appartient certainement au même stade. Il diffère surtout de ce nisto par l'absence complète de toute dent rostrale, mais il présente en outre quelques caractères qui lui sont propres : son test paraît dépourvu de poils, toutes les saillies spiniformes de ses antennules et de ses antennes sont fort réduites ; les deux rangées de denticules de ses saillies gastrique et cardiaque sont fort régulières et presque parallèles ; la série de denticules situés en dehors de ses carènes branchiales est faiblement apparente ; les échancrures postérieures de la carapace et des quatre premiers tergites abdominaux sont réduites ; le bord postérieur du 5e tergite est simplement denticulé, celui du 6e tergite ne présente qu'une paire de saillies aiguës, lesquelles sont externes et peu grandes, comme d'ailleurs les saillies qui constituent l'armature des uropodes et du telson. Les épimères des segments abdominaux 2, 3 et 4 se terminent en une pointe courte et aiguë, ceux du segment 5 sont crénelés en arrière et se terminent moins franchement en pointe, les épimères du segment suivant sont courts et plutôt obtus. Les carènes épimérales et les carènes tergales sont moins saillantes que celles du *nisto asper*, pourtant bien plus hautes que dans les autres nistos. Les saillies tuberculeuses des tergites sont rares et réduites.

Les dimensions de l'exemplaire sont les suivantes :

Longueur approximative du corps.....	15mm
Longueur de la carapace sur la ligne médiane..	5mm 8
Longueur de la carapace sur les carènes latérales....	7mm 6
Largeur aux angles latéro-antérieurs.....	6mm 2

Le *S. paradoxus* semble bien être l'unique représentant du genre *Scyllarus* dans les eaux tropicales de l'Afrique orientale. C'est une raison pour attribuer à cette espèce le nisto précédent, qui d'ailleurs est dépourvu comme elle de la dent frontale.

2° *Nisto du S. pygmæus.* — Comme je l'ai montré plus haut et dans une note antérieure (*1915*, 290) il convient de regarder comme appartenant au second stade nisto du *S. pygmæus*, le petit Scyllaride recueilli par le *CHALLENGER* au large des îles du Cap Vert et décrit par Spence Bate sous le nom d'*Arctus pygmæus*. Avec ses carènes basses et son test dépourvu d'épines, ce nisto appartient sûrement au second stade ; il ressemble surtout au *nisto lævis* dont il se distingue d'ailleurs par ses pédoncules antennulaires qui dépassent assez longuement les antennes et par les trois fortes dents situées au bord externe de l'antépénultienne article de ces dernières. Ces deux traits ne permettent pas de rapporter l'exemplaire à notre *S. arctus* qui, d'ailleurs, ne semble pas se répandre jusqu'aux îles du Cap Vert ; le second caractérise d'ailleurs le *S. pygmæus* et c'est pourquoi il semble juste d'attribuer le dit nisto à cette dernière espèce. On sait que le *S. pygmæus* fut capturé par le *TALISMAN* dans les parages du Cap Vert.

Spence Bate rapporte (*1888*, 72) que le type unique de l'*Arctus pygmæus* fut capturé à Gomera, en même temps que deux exemplaires qui étaient sans doute petits et qui, sans doute, étaient des nistos parce qu'ils n'avaient aucune ornementation dorsale. L'auteur anglais les trouve différents de son *immaturus* et les rapproche du *S. pygmæus*, ce qui porte à croire qu'ils n'ont pas les longues antennules du premier. Mais ce caractère est précisément le plus net pour distinguer le *nisto lævis* du *nisto immaturus*. Dès lors, il y a des raisons de croire que les jeunes de Gomera sont des nistos de *S. arctus* et non point, comme le supposait Sp. Bate, des mâles de *S. pygmæus*. On sait, en effet, que les mâles de *S. pygmæus* sont identiques aux femelles (abstraction faite des caractères de sexe) et que le *S. arctus* est connu aux Canaries.

3° *Nisto du S. americanus* S. I. Smith. — Très voisin du nisto de M. Heurtel et appartenant comme lui au 1er stade, est un spécimen caraïbe que j'ai trouvé parmi les matériaux du *BLAKE* et que j'ai rapporté (*1915*[a], 291) au *S. americanus* S. I. Smith. Cet exemplaire présente les caractères essentiels du premier stade nisto, à savoir de fortes carènes céphalothoraciques, une carapace large et déprimée, des lobes antennaires profonds et des épimères en pointe. Au surplus le test est encore moins rugueux que dans l'exemplaire de M. Heurtel et les pointes épimérales y sont localisées sur les segments 2, 3, 4 ; pas de denticules sur le bord libre des épimères, ni sur le bord postérieur du 5e segment ; l'armature du 6e segment, comme celle du telson et des uropodes, rappellent tout à fait le nisto du Gabon, mais les carènes abdominales sont singulièrement plus basses, et les denticules des saillies cardiaque et gastrique sont beaucoup plus faibles et sans disposition bien régulière. A signaler le développement du sillon et du bourrelet arciformes qui passent en

avant de la saillie gastrique pour aboutir aux échancrures produites par le sillon cervical sur les carènes branchiales ; à signaler également la présence d'une saillie rostrale très légère qui se retrouve parfois dans les jeunes de *S. americanus*. Les antennes et les antennules sont presque identiques à celles de cette dernière espèce. L'exemplaire mesure à très peu près 18^{mm} de longueur.

Comme je l'ai observé dans une note récente (*1895*[a], 291), il faudra peut-être rapporter à la même espèce, comme un nisto du second stade, le petit Scyllarien décrit par S. I. Smith (*1881*, 429) sous le nom d'*Arctus depressus* ; il diffère surtout du précédent par la faible hauteur de ses saillies gastrique et cardiaque, par la disparition presque totale des pointes épimérales qui se localisent sur le 2e segment de l'abdomen, enfin par sa taille plutôt grande (18^{mm} 7). Etant donnés ces caractères, il n'est pas douteux qu'on doive regarder ce nisto comme une forme du second stade. Mais est-il bien celui du *S. americanus* ? On sait que l'exemplaire fut pris au large de Long-Island, c'est-à-dire bien au-delà des limites atteintes par le *S. americanus*, qui est une espèce tropicale. Les phyllosomes de cette espèce, entraînés par les courants, pourraient-ils parfois gagner ces régions ?

En tous cas, il n'est pas possible de rapporter l'exemplaire de Smith au *S. arctus*, car il est dépourvu de la saillie rostrale caractéristique des deux nistos de cette espèce.

Scyllarus pygmæus, Sp. Bate

(Pl. x, fig. 4-8)

1888. *Arctus pygmæus*, Sp. Bate (*1888*), p. 73, pl. x, fig. 4.
1905. — — E.-L. Bouvier (*1905*[a]), p. 479.
1915. *Scyllarus pygmæus*, E.-L. Bouvier (*1915*[a]), p. 288.

Campagne de 1897 : Stn. 1882 (7 août), profondeur 98^{m}. Açores : détroit de Pico-Fayal ; chalut. Un exemplaire.

J'ai signalé plus haut les caractères qui distinguent cette espèce du *S. arctus* dont elle dérive d'ailleurs par adaptation à des profondeurs plus grandes.

Elle fut découverte aux Canaries, sur un fond de 78 brasses, par le *Challenger* puis retrouvée dans les mêmes régions, mais à des profondeurs de 1200^{m}, par le *Travailleur*, qui la captura aussi à Madère (100^{m}) ; le *Talisman* l'a prise aux Canaries (162^{m}) et aux îles du Cap Vert (318^{m}). On ne la connaissait pas aux Açores. Il est très possible d'ailleurs qu'elle se rencontre en profondeur moyenne dans la plupart des régions qu'habite le *S. arctus* ; on a même dû souvent la confondre avec cette dernière espèce.

On a vu plus haut (p. 114) que sa forme post-larvaire au second stade est vraisemblablement le *nisto* décrit et figuré par Spence Bate (*1888*, 71, pl. x, fig. 3) sous le nom d'*Arctus immaturus*. Ce nisto fut ramené par la drague du *Challenger* au large des îles du Cap Vert.

Tribu des *THALASSINIDEA*, H. Milne-Edwards

A l'exemple de Milne-Edwards, de de Haan, de M. Boas et de la plupart des auteurs récents y compris M. Alcock, nous rangeons les *Thalassinidea* parmi les Macroures marcheurs, au lieu d'en faire une subdivision des Anomoures comme l'a proposé M. Borradaile dans sa remarquable étude sur la « Classification des Crustacés décapodes » (*1907*, 474). Sans doute les *Thalassinidea* présentent quelques caractères anomouriens mais ils présentent avec les *Homaridea* une parenté si étroite qu'il est peu naturel, semble-t-il, de les réunir aux Anomoures avec lesquels ils n'ont aucune affinité directe, sinon par leur origine homarienne.

M. Ortmann (*1901*, 1141) attribue aux *Thalassinidea* les caractères morphologiques suivants : « Corps ordinairement cylindroïde, avec un abdomen long et bien développé. Parties frontales du céphalothorax non soudées à l'épistome. Pédoncule antennaire de cinq articles avec ou sans écaille. Pattes-mâchoires de la troisième paire pédiformes, parfois avec les articles inférieurs un peu dilatés. Péréiopodes (ou pattes) de six articles ; la troisième paire toujours dépourvue de pinces dont sont pourvues les deux premières ou seulement la première ; parfois les pinces sont subchéliformes. Cinquième segment thoracique mobile. Segments abdominaux à épines faiblement développés. Les branchies sont des trichobranchies, parfois pourtant elles ont en partie une structure spéciale, et chez les formes extrêmes (certaines Callianassidés), elles montrent le début du type phyllobranchial. Le nombre des branchies, d'ailleurs variable, est plus faible que chez les *Nephropsidea* (*Homaridea*), toujours inférieur à 17. Les pleurobranchies manquent presque toujours ; les mastigobranchies (podobranchies), sont médiocrement développées sur les péréiopodes, ou ne sont représentées que par l'épipodite qui peut d'ailleurs manquer complètement. Orifices génitaux sur les coxae des pattes de la troisième ou de la cinquième paire ».

Cette diagnose donne une idée suffisante de la tribu, mais aucun de ses caractères, si ce n'est l'absence de pinces sur les pattes de la 3e paire, ne permet de distinguer les *Thalanissidea* des *Homaridea* : les *Calocaris*, *Jaxea* et beaucoup d'Axiidés ont le corps et l'abdomen absolument semblable à celui des *Nephropsis*, avec des épimères bien plus normaux que ceux des *Thaumastocheles* ; les parties frontales de la carapace sont soudées à l'épistome dans certains Axiidés comme dans les *Thaumastocheles* ; l'écaille antennaire de presque tous les Axiidés rappelle tout à fait l'écaille des *Homaridea* dont certains d'ailleurs, tels que les *Nephropsis*, sont dépourvus. Les pattes-mâchoires sont identiques à celles des *Homaridea* ; quant aux pattes des paires 2 à 5, elles se distinguent par la soudure des articles 2 et 3 dont on observe déjà l'origine dans les *Thaumastocheles*. Le dernier segment thoracique est toujours libre, mais il l'est également chez les

Homaridés parastaciens et potamobiens. Il y a tous les passages entre les trichobranchies des Homarides et les phyllobranchies des Callianasses, entre la formule appendiculaire thoracique des *Axius* vrais (*Axius stirhynchus* Leach) qui est identique à celle du *Homarus vulgaris* (21 branchies, voir p. 12) et la formule que je relève dans les *Upogebia* (*U. littoralis* Risso) et les *Gebiopsis* (*G. nitidus* A. Milne-Edwards).

	Pattes					Maxillipèdes		
	V	IV	III	II	I	3	2	1
Pleurobranchies..	0	0	0	0	0	0	0	0
Arthrobranchies..	0	2	2	2	2	2	0	0
Podobranchies....	0	0	0	0	0	0	0	0
Epipodites.....	0	0	0	0	0	1 petit	0	0
Exopodites.....	0	0	0	0	0	1	1	1

M. Boas et M. Borradaile mentionnent d'autres caractères qui sont également propres à certains Thalassinidés, mais qui ne sont pas plus généraux que les précédents, ou qui s'observent aussi chez certains *Homaridea*. En somme, au point de vue morphologique, les *Thalassinidea* se rattachent étroitement aux Homarides et les caractères anomouriens que présentent certaines de leurs formes les plus évoluées (fouet des maxillipèdes infléchi en dedans, phyllobranchies, réduction de l'appareil branchial) sont le résultat d'une évolution qui se manifeste chez tous les *Reptantia* supérieurs.

Au point de vue du développement, ce qui distingue les *Thalassinidea* des Homarides c'est leur éclosion à l'état de zoé pourvue de maxillipèdes natatoires, la forme de bourgeon et l'état non fonctionnel des endopodites des maxillipèdes postérieurs et des pattes au stade mysis qui fait suite à celui de zoé, enfin l'absence d'exopodites natatoires à ce stade sur les pattes de la dernière ou des deux dernières paires. Le telson et les yeux de la zoé thalassinienne rappellent le même organe des zoés d'Anomoures, mais les Anomoures, comme les crabes d'ailleurs, ne présentent par de stade mysidien.

Classification. — La tribu des Thalassinidés se divise en quatre familles : *Axiidés*, *Laomédiidés*, *Callianassidés* et *Thalassinidés* dont on trouvera les caractères dans l'excellent travail de M. Borradaile (*1903*).

Les trois premières familles sont représentées dans les mers européennes par les formes suivantes :

Axiidés : *Axius stirhynchus* Leach.
Axiopsis nodulosus Meinert.
Calocarides crassipes Trybom.

Calocarides coronatus Trybom.
Calocaris Macandreae Bell.
Laomédiidés : *Jaxea nocturna* Nardo (= *Calliaxis adriatica* Heller).
Callianassidés : *Gebiopsis nitida* A. M. Edw.
Gebiopsis deltura Leach.
Upogebia stellata Mont.
Upogebia littoralis Risso.
Bigea typica Nardo.
Cheramus subterranea Mont.
Trypaea truncata Giard et Bonnier.
Callichirus laticauda Otto.
Callichirus Stebbingi Borrad. (= *Callianassa subterranea* Ard.)

Distribution, habitat. — Les Thalassinidés habitent pour la plupart la région littorale ou sublittorale et offrent des représentants dans toutes les mers. La plupart également sont fouisseurs ou se logent dans les crevasses des rochers ; tous ont des yeux réduits où parfois le pigment s'atténue jusqu'à disparaître Un certain nombre descendent à des profondeurs plus ou moins grandes et se logent dans la cavité des Eponges siliceuses.

Affinités. — Comme on l'a vu plus haut, les *Thalassinidea* se rattachent étroitement aux Homarides, et représentent un rameau issu de ce groupe, par adaptation à un genre de vie particulier et évolution reptantienne normale. Leurs caractères anomouriens, pour la plus grande part, proviennent de cette évolution.

La famille des Axiidés forme le passage entre les deux groupes ; les représentants de cette famille se distinguent, en effet, de tous les autres Thalassinidés et se rapprochent des Homarides : 1° par la structure de leur carapace qui ne présente pas encore la singulière *linea thalassinica* comprise entre le bord postérieur et la région antennaire ; 2° par le développement presque toujours assez grand de l'écaille du pédoncule des antennes, 3° par leur abdomen dont les épimères sont grands et les pléopodes presque toujours en même nombre que ceux des Homarides. Nous avons dit précédemment qu'au point de vue de l'appareil branchial, il y a tous les passages entre les Homarides et les Axiidés.

M. Boas (*1880*, 186) observe que l'endopodite des Axiidés présente un appendice interne muni de crochets comme les Palinurides et Scyllarides au stade post-larvaire. Cet appendice, dépourvu de crochets, se retrouve même chez les adultes de ces deux familles, alors qu'il fait défaut à tout âge chez les Homaridés et chez les Pénéidés ; M. Boas attribue sa présence chez les Axiidés à un phénomène d'atavisme, qui rappelle les ancêtres euphausiens où l'appendice interne est bien développé ; elle est peut-être aussi le résultat d'une convergence qui s'est manifestée indépendamment dans trois groupes fort distincts (Euphausiidés, Palinuridés, Thalas-

sinidés) qui ne présentent entre eux aucune affinité directe. D'après M. Borradaile, l'appendice interne fait défaut chez les Laomédiidés, chez les Thalassinidés et chez un certain nombre de Callianassidés.

Le groupe des *Thalassinidea* n'est représenté dans les collections de la *PRINCESSE-ALICE* que par une seule espèce, le *Calocaris Macandreae*.

Calocaris Macandreae, Bell

(Pl. XI, fig. 5, 6)

1853.	*Calocaris Macandreae*,		E. BELL (*1853*), p. 253 et fig.
1881.	—	—	A. MILNE-EDWARDS (*1881*), p. 879.
1882.	—	—	A. MILNE-EDWARDS (*1882*), p. 16.
1885.	—	—	J. V. CARUS (*1885*), p. 490.
1898.	—	—	E. ADENSAMER, (*1898*), p. 621.
1900.	—	—	F. DOFLEIN (*1900a*), p. 340.
1901.	—	—	A. ALCOCK (*1901*), p. 189.
1903.	—	—	L. A. BORRADAILE (*1903*), p. 539.
1906.	—	—	E. SCOTT and A. M. NORMAN (*1906*), p. 12.
1906.	—	—	A. APPELLÖF (*1906*), p. 132.
1908.	—	—	H. J. HANSEN (*1908*), p. 41.
1909.	—	—	A. WOLLEBAEK (*1909*), p. 251-268, pl. XV-XVII.
1910.	—	—	K. STEPHENSEN (*1910*), p. 277.
1913.	—	—	W. BJÖRCK (*1913*), p. 1-8, et pl. I.
1914.	—	—	C. M. SELBIE (*1914*), p. 92-96, pl. XIV, fig. 5-7.

Campagne de 1893 : Stn. 338 (19 août), profondeur 618^{m}. Sicile, chalut. Deux hermaphrodites mutilés et très incomplets ; l'un d'eux avec la pince gauche très remarquable par la longueur exagérée des doigts qui égalent plus de 3 fois le bord supérieur de la portion palmaire et par le grand développement de la dent basale du doigt fixe. Il y a 4 paires d'épines rostrales.

Campagne de 1908 : Stn. 2717 (19 juillet), profondeur 750^{m}. Golfe de Cadix, au S. d'Almadena ; chalut, vase très sableuse. Un hermaphrodite dépourvu des ses grandes pinces ; rostre avec 4 paires d'épines.

Campagne de 1909 : Stn. 2813 (7 avril), profondeur 500^{m}. Au S. E. de Monaco, chalut, vase. Un très bel exemplaire hermaphrodite remarquable par la longueur des doigt des pinces, par les fortes dents du doigt fixe et par la grande échancrure médiane du doigt mobile ; chaque carène rostro-gastrique porte 5 épines.

DISTRIBUTION. — Cette espèce a été découverte dans le Loch Fyne, à l'O. de l'Ecosse ; elle remonte au nord jusqu'au sud-ouest de l'Islande où elle a été trouvée par l'*INGOLF* (Hansen), s'étend à l'est jusqu'au Golfe de St Laurent (Whiteaves, d'après Smith) et à l'ouest depuis les côtes méridionales de la Norvège (Norman, Sars, Appellöf) et jusque dans l'Adriatique (Adensamer) en passant par l'Irlande (Selbie), le Golfe de Gascogne, la côte portugaise (*TRAVAILLEUR*), le Golfe de Cadix, les parages de Marseille (A. Milne-Edwards) et, comme on vient de le voir, la Sicile. D'après M. Alcock elle aurait été capturée dans les mers d'Arabie et le Golfe

du Bengale par l'*INVESTIGATOR*, mais, comme l'observe M. Selbie, on se trouve vraisemblablement en présence d'une espèce voisine, car le méropodite des maxillipèdes postérieurs est dépourvu de l'épine distale caractéristique du *C. Macandreae*.

L'espèce habite les fonds vaseux depuis 25 à 30 brasses jusqu'à 600-700 (Selbie).

AFFINITÉS. — Cette espèce est très voisine du *C. Alcocki* trouvé par l'*INVESTIGATOR* dans la Mer des Indes ; elle ne paraît guère en différer que par son rostre et ses pédoncules antennaires qui sont moins allongés. Suivant toute probabilité le *C. Alcocki* est hermaphrodite parfait, au même titre que le *C. Macandreae* où M. Wollebaek (*1909*) a mis en évidence cette particularité curieuse, que je puis confirmer à la suite de M. Selbie (*1914*). Au reste l'hermaphrodisme (comme la dépigmentation des yeux) est vraisemblablement caractéristique des *Calocaris*, car je l'ai observée dans la troisième espèce du genre, le *C. aberrans* Bouvier, qui se distingue d'ailleurs des deux autres espèces, par la réduction de sa carène médiane dorsale localisée en avant du sillon cervical. Le *C. aberrans* fut trouvé par le *BLAKE* aux Antilles.

Note additionnelle

M. *Carlos Moreira* a décrit en 1903, sous le nom de *Nephrops rubellus*, une espèce de Nephrops dont il a donné une longue description et une belle figure en 1906, dans les Archives du Musée national de Rio de Janeiro, vol. XIII, p. 8-10, pl. III (*Campanas de pesca do « Annie ». Crustaceos)*. L'espèce appartient au 2e groupe du genre (voir p. 17) et se rapproche beaucoup des *N. japonicus, Thomsoni, andamanicus*, dont elle semble différer surtout par l'absence ou la réduction extrême des carènes de la carapace et de l'abdomen. A ce point de vue, elle se rapproche quelque peu de notre *N. norvegicus*. Elle fut prise au large du Brésil par 60-100 mètres de profondeur.

TABLEAUX

DES

ESPÈCES RECUEILLIES

AUX

DIFFÉRENTES STATIONS

CAMPAGNE

NUMÉRO de STATION	DATE	LOCALITÉ		PROFONDEUR en MÈTRES	OBSERVATIONS
		LATITUDE	LONGITUDE (Greenwich)		
65	22 août	43° 32' 20" N.	8° 39' W.	165	Sable fin

CAMPAGNE

184	14 juillet	40° 05' N.	27° 27' 45" W.	1850	Vase à globigérines
198	25 juillet	38° 26' 25" N.	28° 38' 55" W.	800	Sable et vase
203	30 juillet	39° 27' 05" N.	30° 55' 05" W.	1557	Sable fin et vase blanche
211	1er août	39° 18' 05" N.	31° 12' W.	1372	Sable vaseux
213	2 août	39° 22' 48" N.	31° 25' 15" W.	1384	Sable vaseux
235	19-20 août	38° 59' 35" N.	27° 55' 35" W.	195	Sable gris
244	27 août	38° 33' 57" N.	28° 19' 15" W.	1266	Sable gris vaseux
248	2 septembre	41° 40' 41" N.	26° 44' 08" W.	2870	Sable argileux blanc

CAMPAGNE

316	7 août	38° 28' N.	15° 27' 15" E.	1103	Vase dure grisâtre
338	16 août	36° 51' N.	14° 11' E.	618	Vase dure

CAMPAGNE

486	21 août	43° 53' N.	9° 02' 15" W.	1674	Sable fin et foraminifères

CAMPAGNE

538	27 juin	37° 54' N.	24° 43' 15" W.	Surface	
553	3 juillet	37° 42' 40" N.	25° 05' 15" W.	1385	Sable vaseux
569	11-12 juillet	Baie de Capellas, S. Miguel (Açores)		27	Roche
575	13 juillet	38° 27' N.	26° 30' 15" W.	1165	Sable vaseux
587	18 juillet	38° 36' 40" N.	27° 17' 15" W.	793	Sable
618	1er août	38° 52' 45" N.	28° 06' W.	1143	Sable vaseux

PROCÉDÉ de RÉCOLTE	ESPÈCES RECUEILLIES
E 1886	
Chalut	*Nephrops norvegicus* Linné.
E 1888	
Chalut	*Polycheles Grimaldii* Bouvier.
Chalut	*Polycheles typhlops* Heller.
Chalut	*Polycheles granulatus* Faxon.
Chalut	*Polycheles granulatus* Faxon.
Chalut	*Polycheles granulatus* Faxon.
Nasse	*Palinurus vulgaris* Latreille.
Chalut	*Polycheles granulatus* Faxon.
Chalut	*Eryoneicus spinoculatus* Bouvier.
E 1893	
Chalut	*Polycheles typhlops* Heller.
Chalut	*Calocaris Macandreæ* Bell.
E 1894	
Chalut	*Polycheles granulatus* Faxon.
E 1895	
Haveneau	*Eryoneicus Puritani* Lo Bianco.
Chalut	*Polycheles typhlops* Heller, *P. crucifer* Willemœs-Suhm.
Trémail	*Scyllarus arctus* Linné.
Chalut	*Polycheles granulatus* Faxon.
Barre à fauberts	*Polycheles typhlops* Heller.
Chalut	*Polycheles typhlops* Heller.

CAMPAGN

NUMÉRO de STATION	DATE	LOCALITÉ		PROFONDEUR en MÈTRES	OBSERVATIONS
		LATITUDE	LONGITUDE (Greenwich)		
631	5 mai	43° 32' 43" N.	7° 33' 15" E.	2170	
663	27 juin	37° 28' 30" N.	25° 31' 45" W.	1732	Vase grise et sable noir
683	7 juillet	38° 20' N.	28° 04' 45" W.	1550	Sable vaseux
684	8 juillet	—	—	1550	Sable vaseux
698	18 juillet	39° 11' N.	30° 44' 40" W.	1846	Vase grise sableuse
702	19-20 juillet	39° 21' 20" N.	31° 05' 53" W.	1360	
703	19 juillet	—	31° 05' 45" W.	1360	
719	27 juillet	39° 11' N.	30° 24' 15" W.	1600	
743	11 août	37° 35' 45" N.	25° 17' 15" W.	1494	Gros sable et roche
753	19 août	39° 50' N.	17° 57' 45" W.	4360	Vase blanche à foraminifères

CAMPAGN

801	2 juillet	33° 02' N.	16° 19' 45" W.	100	Sable
806	4 juillet	32° 39' 20" N.	16° 40' 55" W.	1425	Vase
863	1er août	39° 22' N.	26° 55' 45" W.	1940	Vase grisâtre et fin sable noir
881	7 août	38° 03' 40" N.	28° 34' 45" W.	98	Gravier et sable

CAMPAGN

1049	7 mai	41° 46' N.	7° 13' 15" E.	2276	Vase

CAMPAGN

1092	19 février	43° 30' N.	9° 37' 45" W.	1743	Vase
1096	28 février	36° 07' N.	8° 03' W.	1440	Fond dur
1106	21 mai	43° 28' N.	7° 02' 15" E.	712	Vase grise
1114	10 juillet	33° 59' 30" N.	8° 12' 45" W.	851	Sable vaseux à globigérines
1118	12 juillet	29° 06' 30" N.	13° 02' 45" W.	1098	Vase sableuse piquetée de noir

E 1896

PROCÉDÉ de RÉCOLTE	ESPÈCES RECUEILLIES
Chalut	*Polycheles sculptus* Smith.
Chalut	*Polycheles granulatus* Faxon, *P. Grimaldii* Bouvier.
Chalut	*Polycheles granulatus* Faxon.
Chalut	*Polycheles granulatus* Faxon, *P. sculptus* Smith.
Chalut	*Polycheles Grimaldii* Bouvier.
Trémail	*Polycheles granulatus* Faxon.
Chalut	*Polycheles granulatus* Faxon.
Chalut	*Polycheles granulatus* Faxon.
Chalut	*Polycheles granulatus* Faxon.
Chalut	*Willemœsia leptodactyla* Willemœs-Suhm.

E 1897

Chalut	*Scyllarus arctus* Linné *(Nisto asper)*.
Barre à fauberts	*Polycheles sculptus* Smith.
Chalut	*Polycheles Grimaldii* Bouvier, *P. granulatus* Faxon, *P. validus* A. Milne-Edwards.
Chalut	*Scyllarus pygmæus* Sp. Bate.

E 1899

Chalut	*Polycheles sculptus* Smith.

E 1901

Chalut	*Nephropsis atlantica* Norman.
Chalut	*Polycheles typhlops* Heller.
Chalut à plateaux	*Polycheles typhlops* Heller.
Chalut	*Polycheles typhlops* Heller.
Chalut	*Nephropsis atlantica* Norman.

CAMPAGN

NUMÉRO de STATION	DATE	LOCALITÉ — LATITUDE	LOCALITÉ — LONGITUDE (Greenwich)	PROFONDEUR en MÈTRES	OBSERVATIONS
1142	21-22 juillet	Mouillage à Santa-Luzia (Cap Vert)		20	
1145	22-23 juillet	—		16	
1150	25 juillet	16° 12' N.	24° 43' 45" W.	3890	Sable vaseux volc. et foraminifères
1186	14 août	15° 15' N.	23° 04' 05" W.	660	Sable
1190	14 août	15° 14' N.	23° 03' 45" W.	628	Sable vaseux
1193	15 août	15° 17' N.	23° 01' 45" W.	1311	Sable vaseux
1199	16 août	15° 17' N.	23° 03' 45" W.	875	Sable vaseux
1209	20 août	16° 34' N.	23° 03' 15" W.	1477	Vase sableuse grise
1236	8 septembre	32° 34' N.	17° 02' 45" W.	1500	Vase sableuse volcanique
1248	13 septembre	36° 08' N.	8° 02' 45" W.	1500	Vase grise

CAMPAGN

1258	14 mai	43° 16' N.	7° 02' 15" E.	1900	Vase grise
1269	24 juillet	36° 06' N.	7° 55' 45" W.	1473	Vase
1318	5 août	38° 06' N.	26° 13' 45" W.	3018	Vase sableuse volcanique
1331	9 août	38° 40' N.	26° 00' 45" W.	1805	Sable vaseux
1334	13 août	39° 30' N.	29° 02' 15" W.	1900	Vase et sable volcanique

CAMPAGN

1450	24 juillet	45° 09' N.	3° 18' W.	1804	Vase sableuse
1455	25 juillet	45° 13' N.	3° 06' W.	358	Vase sableuse
1546	5 septembre	46° 47' N.	5° 18' W.	800	Vase sableuse
1549	6 septembre	45° 30' N.	5° 50' W.	0-1500	

CAMPAGN

1713	1er août	28° 04' N.	16° 49' 30" W.	1530-1340	

E 1901 *(suite)*

PROCÉDÉ de RÉCOLTE	ESPÈCES RECUEILLIES
Trémail	*Panulirus regius* Brito Capello, *id. (puerulus).*
Trémail	*Scyllarides latus* Latreille.
Chalut	*Willemoesia leptodactyla* Willemoes-Suhm.
Chalut	*Nephropsis atlantica* Norman.
Chalut	*Nephropsis atlantica* Norman.
Chalut	*Polycheles granulatus* Faxon.
arre à fauberts	*Polycheles typhlops* Heller.
Chalut	*Polycheles granulatus* Faxon, *P. sculptus* Smith.
Chalut	*Polycheles granulatus* Faxon.
Chalut	*Polycheles granulatus* Faxon, *P. sculptus* Smith.

E 1902

Chalut	*Polycheles typhlops* Heller.
Chalut	*Polycheles granulatus* Faxon.
Chalut	*Polycheles Grimaldii* Bouvier, *P. validus* A. Milne-Edwards.
Chalut	*Polycheles granulatus* Faxon.
Chalut	*Polycheles Grimaldii* Bouvier.

E 1903

Chalut	*Nephropsis atlantica* Norman, *Polycheles sculptus* Smith.
alut à plateaux	*Nephrops norvegicus* Linné.
Chalut	*Polycheles typhops* Heller.
ichard à grande ouverture	*Eryoneicus Puritani* Lo Bianco.

E 1904

Chalut	*Polycheles crucifer* Willemoes-Suhm, *P. granulatus* Faxon.

CAMPAGN

NUMÉRO de STATION	DATE	LOCALITÉ		PROFONDEUR en MÈTRES	OBSERVATIONS
		LATITUDE	LONGITUDE (Greenwich)		
2048	31 juillet	32° 32' 30" N.	17° 02' W.	1968	
2111	13 août	31° 45' 30" N.	42° 42' 30" W.	3465	Vase à globigérines
2153	21 août	35° 04' N.	32° 11' W.	0-2000	
2214	2 septembre	39° 26' 10" N.	31° 21' 30" W.	914-650	
2301	22 septembre	40° 23' N.	3° 55' E.	0-2375	
2307	23 septembre	42° 43' N.	4° 23' E.	400	

CAMPAGN

2717	19 juillet	36° 42' N.	8° 40' W.	750	Vase sableuse
2720	20 juillet	36° 42' N.	8° 40' 30" W.	749-310	
2743	25 juillet	40° 05' N.	9° 54' W.	1241	

CAMPAGN

2816	7 avril	43° 42' N.	7° 31' E.	500	Vase
2926	7 septembre	39° 36' N.	5° 56' E.	0-2800	

CAMPAGN

2974	27 juillet	Parage de Belle-Ile		85	Sable vaseux
2990	18 août	43° 45' 30" N.	9° 41' W.	2320	Vase à globigérines
3001	21 août	44° 24' 30" N.	11° 36' W.	0-4900	
3030	5 septembre	37° 10' N.	11° 48' W.	0-4750	

E 1905

PROCÉDÉ de RÉCOLTE	ESPÈCES RECUEILLIES
Chalut	*Polycheles granulatus* Faxon, *P. sculptus* Smith.
Chalut	*Willemoesia forceps* A. Milne-Edwards.
Richard à grande ouverture	*Eryoneicus Alberti* Bouvier.
Chalut	*Polycheles typhlops* Heller.
Richard à grande ouverture	*Eryoneicus Faxoni* Bouvier.
halut à plateaux	*Nephrops norvegicus* Linné.

E 1908

Chalut	*Nephrops norvegicus* Linné, *Polycheles typhlops* Heller, *Calocaris Macandreæ* Bell.
Chalut	*Polycheles typhlops* Heller.
Chalut	*Polycheles typhlops* Heller.

E 1909

Chalut	*Calocaris Macandreæ* Bell.
Richard à grande ouverture	*Eryoneicus Faxoni* Bouvier.

E 1910

halut à plateaux	*Nephrops norvegicus* Linné.
Chalut	*Polycheles Grimaldii* Bouvier.
Filet Bourée	*Eryoneicus spinoculatus* Bouvier.
Filet Bourée	*Eryoneicus spinoculatus* Bouvier.

CAMPAGNE

NUMÉRO de STATION	DATE	LOCALITÉ		PROFONDEUR en MÈTRES	OBSERVATIONS
		LATITUDE	LONGITUDE (Greenwich)		
3107	7 août	31° 32' N.	17° 22' W.	0-4000	
3113	9 août	32° 34' 45" N.	17° 05' 30" W.	1700	
3137	17 août	37° N.	25° W.	1330	Sable vaseux volcanique
3150	27 août	38° 01' N.	25° 21' W.	1740	

CAMPAGNE

3167	20 juillet	41° 32' N.	3° 52' E.	0-2200	
3279	23 août	38° 55' N.	34° 07' 30" W.	0-3000	
3281	24 août	39° 25' 40" N.	35° 14' 30" W.	0-4000	
3293	26 août	38° 47' N.	30° 16' W.	1331	
3312	1er septembre	45° 02' N.	13° 05' W.	0-3500	

CAMPAGNE

3414	10 août	40° 15' N.	56° 25' W.	0-4000	
3437	26 août	42° 40' N.	62° 49' 30" W.	1458	
3473	6 septembre	42° 36' 30" N.	63° 36' 30" W.	1332	
3518	27 septembre	38° 58' N.	44° 55' W.	0-2000	

CAMPAGNE

3666	11 avril	Baie de la Garonne (parages de Toulon)		20-45	
3671	14 avril	—		22-40	
3681	20 avril	Près Carqueiranne (parages de Toulon)		37-50	
3698	2 mai	43° 23' 30" N.	7° 34' 40" E.	0-2500?	

E 1911

PROCÉDÉ de RÉCOLTE	ESPÈCES RECUEILLIES
Filet Bourée	*Eryoneicus Puritani* Lo Bianco.
Chalut	*Nephropsis atlantica* Norman, *Polycheles granulatus* Faxon.
Barre à fauberts	*Polycheles validus* A. Milne-Edwards.
Chalut	*Polycheles granulatus* Faxon.

E 1912

Richard à grande ouverture	*Eryoneicus Faxoni* Bouvier.
Filet Bourée	*Eryoneicus Alberti* Bouvier.
Filet Bourée	*Eryoneicus Alberti* Bouvier.
Chalut	*Polycheles granulatus* Faxon.
Filet Bourée	*Eryoneicus Richardi* Bouvier.

E 1913

Filet Bourée	*Eryoneicus spinoculatus* Bouvier.
Chalut	*Polycheles Grimaldii* Bouvier.
Chalut	*Polycheles sculptus* Smith.
Richard à grande ouverture	*Eryoneicus Faxoni* Bouvier, *E. Puritani* Lo Bianco.

E 1915

Chalut	*Scyllarus arctus* Linné.
Chalut	*Scyllarus arctus* Linné.
Chalut	*Scyllarus arctus* Linné.
Filet Bourée	*Polycheles sculptus* Smith.

INDEX BIBLIOGRAPHIQUE

1898. Adensamer (Th.), *Decapoden gesammelt auf S. M. Schiff POLA*, Denksch. math. naturwiss. Cl. Kaiserl. Akad. d. Wissenschaften Wien, B. LXV, p. 597-628.

1888. Agassiz (A.), *Three Cruises of the Steamer BLAKE in the Gulf of Mexico, in the Caribbean Sea, and along the Atlantic Coast of the United States, from 1877 to 1880*, Bull. Mus. comp. Zoöl., vol. XV, 220 p.

1894. Alcock (A.), *Illustrations of the Zoology of the Steamer INVESTIGATOR*, Crustacea, part II, pl. VIII.

1894ª. Alcock (A.), *Natural History Notes from INVESTIGATOR, Série II, nº 1. On the Results of Deep-sea Dredging during the season 1890-91*, Ann. and Mag. Nat. Hist. [6], vol. XIII, p. 225-245.

1901. Alcock (A.), *A descriptive Catalogue of the indian deep-sea Crustacea decapoda macrura and anomala in the Indian Museum*, 286 p. et 4 pl.

1899. Alcock (A.) and Anderson (A. R. S.), *Natural History Notes from INVESTIGATOR. Serie III, nº 2. An account of the Deep-sea Crustacea dredged during 1897-98, Macrura*, Ann. and Mag. Nat. Hist. [7], vol. III, p. 278-292.

1895. Alcock (A.) and Anderson (A. R. S.), *Illustrations of the Zoology of the Steamer INVESTIGATOR*, Crustacea, part. III.

1906. Appellöf (A.), *Die Dekapoden Crustaceen*, Meeresfauna von Bergen, Heft. 2 et 3, p. 115-233.

1868. Bate (Spence C.), *Carcinological Gleanings, nº IV*, Ann. and Mag. Nat. Hist. [4], vol. II.

1878. Bate (Spence C.), *On the Willemœsia group of Crustacea*, Ann. and Mag. nat. Hist. [5], vol. II, p. 278-283, 484-489, pl. XIII.

1882. Bate (Spence C.), **Eryoneicus** *a new Genus allied to* **Willemoesia**, Ann. and Mag. Nat. Hist. [5], vol. X, p. 456-458.

1888. Bate (Spence C.), *Crustacea Macrura*, *CHALLENGER*, vol. XXIV, p. 74-108.

1881. Bate (Spence C.) and Brooking Rowe (J.), *Marine Zoology of South Devon*, Rep. brit. Assoc. adv. Science for 1880, p. 160, 161 et fig.

1853. Bell (T.), *A History of the british Stalk-eyed Crustacea.*

1893. Benedict (J. E.), *Notice of the Crustaceans collected by the U. S. Scientific Expedition to West Africa*, Proc. U. S. Nat. Mus., vol. XVI, p. 535-541.

1913a. Björck (W.), *Decapoden aus dem Kattegat und dem Skagerack*, Arkiv f. Zoologi, B. 8, n° 3, 12 p.

1913b. Björck (W.), *Beiträge zur Kenntniss der Decapodenmetamorphose. II. Ueber das postlarvale Stadium von Calocaris macandreae Bell*, Arkiv f. Zoologi, B. 8, n° 7, 8 p. et 1 pl.

1879. Boas (J.-E.-V.), *Amphion und Polycheles* (Willemoesia), Zool. Anz., B. II, p. 256-259.

1880. Boas (J.-E.-V.), *Studier over Decapodernes Slaegtskabsforhold*, Vid. Selsk. Skr. 6 R. Nat. og Mat., Afd. 1 et 2, p. 83-85, 88, 89.

1887. Bonnier (Jules), *Catalogue des Crustacés malacostracés recueillis dans la Baie de Concarneau*, Bull. Scient. du dép. du Nord [2], vol. x.

1903. Borradaile (L.-A.), *On the Classification of the Thalassinidea*, Ann. and Mag. Nat. Hist. [7], vol. XII, p. 534-551.

1907. Borradaile (L.-A.), *On the Classification of Decapod Crustaceans*, Id. [7], vol. XIX, p. 457-486.

1905a. Bouvier (E.-L.), *Sur les Palinurides et les Eryonides recueillis dans l'Atlantique oriental par les expéditions françaises et monégasques*, C. R. Acad. des Sc., t. 140, p. 479-482.

1905b. Bouvier (E.L.), *Palinurides et Eryonides recueillis dans l'Atlantique oriental pendant les campagnes de l'HIRONDELLE et de la PRINCESSE-ALICE*, Bull. Mus. océan. de Monaco, n° 28, 7 pages.

1905c. Bouvier (E.-L.), *A propos des Langoustes longicornes des îles du Cap Vert*, Bull. Mus. océan. de Monaco, n° 29, 6 pages.

1905d. Bouvier (E.-L.), *Sur les Crustacés décapodes (abstraction faite des Carides) recueillis par le yacht PRINCESSE-ALICE au cours de la campagne de 1905*, C. R. Acad. des Sc., t. 141, p. 644-647.

1905e. Bouvier (E.-L.), *Sur les Crustacés décapodes (abstraction faite des Carides) recueillis par le yacht PRINCESSE-ALICE au cours de la campagne de 1905*, Bull. Mus. océan. de Monaco, n° 55, 4 p.

1906a. Bouvier (E.-L.), *Quelques impressions d'un naturaliste au cours d'une campagne scientifique de S. A. S. le Prince de Monaco (1905)*, Bull. Mus. océan. de Monaco, n° 93, 103 p.

1906b. Bouvier (E.-L.), *Sur les Crustacés décapodes marins recueillis par M. Gruvel en Mauritanie*, Bull. du Muséum, t. XII, p. 185-187 avec figures dans le texte (reproduit dans la Mission des pêcheries de la côte occidentale d'Afrique, p. 93-97).

1906c. Bouvier (E.-L.), *Quelques mots sur les grands Crustacés décapodes de la côte occidentale du Maroc*, Bull. Soc. entom. de France, 1906, p. 68-69.

1910. Bouvier (E.-L.), *Crustacés et Pycnogonides recueillis en Mauritanie par M. Gruvel*, Actes Soc. linn. Bordeaux, t. XLIV, p. 331-336, avec une planche.

1912. Bouvier (E.-L.), *Le stade « natant » ou « puerulus » des Palinurides*, Trans. of the Second Entomological Congress, p. 78-89 (avec la bibliographie complète relative aux puerulus).

1913[a]. Bouvier (E.-L.), *Sur les genres* **Pseudibaccus** *et* **Nisto**, *et le stade natant des Crustacés décapodes macroures de la famille des Scyllaridés*, C. R. Acad. des Sc., t. 156, p. 1643-1648.

1913[b]. Bouvier (E.-L.), *The Post-Embryonic Development of the Spiny Lobster*, Nature, vol. 91, p. 633, 634, avec une figure dans le texte.

1913[c]. Bouvier (E.-L.), *Observations nouvelles sur le développement larvaire de la Langouste commune* (**Palinurus vulgaris** Latr.), C. R. Acad. des Sc., t. 157, p. 457-463 (avec une figure dans le texte).

1913[d]. Bouvier (E.-L.), *La Langouste royale*, La Science et la Vie, n° 9, p. 319 (avec figures dans le texte).

1914[a]. Bouvier (E.-L.), *Recherches sur le Développement post-embryonnaire de la Langouste commune* (**Palinurus vulgaris**), Journ. Marine Biol. Assoc., vol x, n° 2.

1914[b]. Bouvier (E.-L.), *Sur la faune carcinologique de l'île Maurice*, C. R. Acad. des Sc., t. 159, p. 698-705.

1915[a]. Bouvier (E.-L.), *Sur les formes adaptatives du* **Scyllarus arctus** *L. et sur le développement post-larvaire des Scyllares*, C. R. Acad. des Sc., t. 160, p. 288-291.

1915[b]. Bouvier (E.-L.), **Scyllarus paradoxus** *Miers, structure, développement post-larvaire, distribution géographique*, Bull. du Muséum, 1915, p. 47-50.

1915[c]. Bouvier (E.-L.), *Décapodes marcheurs* (**Reptantia**) *et Stomatopodes recueillis à l'Ile Maurice par M. Paul Carié*, Bull. Scient. de la France et de la Belgique [7], t. XLVIII, 141 p. et pl. IV-VII.

1915[d]. Bouvier (E.-L.), *Observations nouvelles sur le genre* **Eryoneicus**, Bull. Inst. océan. n° 309. Monaco.

1864. Brito-Capello (F. de), *Descripção de tres especies novas de Crustaceos da Africa occidental... 1864*, 11 pages et une planche.

1909[a]. Calman (W. T.), *The genus* **Puerulus** *Ortmann, and the Post-larval Development of the Spiny Lobster (***Palinuridae**), Ann. and Mag. Nat. Hist. [8], vol. VIII, p. 441-446. 1909.

1909[b]. Calman (W. T.), *Crustacea*, Treat. of Zool. de Ray Lankester, Part VII, Appendiculata, 3[d] fasc.

1913. Calman (W. T.), *A new Species of the Crustacean genus* **Thaumastocheles**, Ann. and Mag. Nat. Hist., [8], vol. XII, p. 229-233.

1871. Carpenter (W. B.) and Gwyn Jeffreys (J.), *Report on Deep-sea Researches carried on during the Months of July, August and September 1870, in H. M. Surveying Ship PORCUPINE*, Proc. roy. Soc., 1870-71, p. 146-219.

1885. Carus (J. V.), *Prodromus Faunae Mediterraneae*, vol. I.

1896. Caullery (M.), *Crustacés Schizopodes et Décapodes*, Camp. du Caudan, fasc. II, p. 363-413.

1852. Dana (J. D.), *Crustacea, Part I*, U. S. Explor. Exped., vol. xiii.

1908. Darboux (G.) et Stephan (P.), *Capture des Palinuriens longicornes dans le golfe de Marseille*, Feuille des jeunes naturalistes, vol. 38, p. 16-17.

1900[a]. Doflein (F.), *Die dekapoden Krebse der arktischen Meere,* Fauna arctica de F. Römer et F. Schaudinn, B. i, p. 315-361.

1900[b]. Doflein (F.), *Weitere Mitteilungen über dekapode Crustaceen der k. bayerischen Staatssammlungen,* Sitzungsb. nat. phys. Cl. bayer. Akad. d. Wiss., Bd. **xxx**, p. 125-145.

1775. Fabricius (C.), *Systema entomologiae.*

1798. Fabricius (J. C.), *Supplementum entomologiae systematicae.*

1893. Faxon (W.), *Preliminary descriptions of new species of Crustacea*, Bull. Mus. Comp. Zoöl., vol. xxiv, p. 149-220.

1895. Faxon (W.), *The stalk-eyed Crustacea* (*de l'ALBATROSS*), Mem. Mus. Comp. Zoöl., vol. xviii, 292 p. et 56 pl.

1896. Faxon (W.), *Supplementary Notes on the Crustacea* (*du BLAKE*), Bull. Mus. Comp. Zoöl., vol. xxx, p. 153-166, pl. i et ii.

1881. Giglioli (E. H.), *Italian Deep-Sea Exploration in the Mediterranean,* Nature, vol. 24, p. 358.

1882. Giglioli (E. H.), *Rapport préliminaire sur les recherches relatives à la faune sous-marine de la Méditerranée faites à bord du pyroscaphe WASHINGTON*, Ann. Sc Nat. Zool., [6], vol. xiii, art. 9 ; traduction du rapport publié par Giglioli en 1881

1898. Gill (T.), *The Crustacean genus Scyllarides*, Science, New Ser., vol. vii, p. 98.

1863. Goës (A.), *Crustacea podophthalma marina Sueciae, interpositis speciebus Norvegicis aliisque vicinis*, Öfv. K. Vet. Akad. Förh., Aarg. 20, n° 3, p. 1-20.

1847. Gray (J. E.), *List of the specimens of Crustacea in the Collection of the British Museum.*

1873. Grote (G. R.), Deidamia, Nature, vol. viii, p. 485.

1909. Gruvel (A.) et Chudeau (R.), *A travers la Mauritanie occidentale*, vol. premier, partie générale et économique.

1910. Gruvel (A.), *Les Langoustes de la côte occidentale d'Afrique, leur exploitation industrielle*, C. R. Acad. des Sc., t. 151, p. 999-1001.

1911[a]. Gruvel (A.), *Contribution à l'étude systématique des* Palinuridae, C. R. Acad. des Sc., t. 152, p. 1350-1352.

1911[b]. Gruvel (A.), *Mission Gruvel sur la côte occidentale d'Afrique* (*1909-1910*). *Résultats scientifiques et économiques* (*Palinuridés*), Ann. Inst. océan., t. iii, fasc. iv ; 56 p. et 6 pl.

1850. Haan (W. de), *Crustacea*, Fauna japonica de Ph. Fr. de Siebold.

1908. Hansen (H. J.), *Crustacea malacostraca, I,* Danish Ingolf-Exp., vol. iii, 2, 120 p. et 5 pl.

1862. Heller (C.), *Beiträge zur näheren Kenntniss der Macrouren*, Sitz. math. natur. Cl. Akad. Wien, B. 45, Abth. i, p. 389-426.

1863. Heller (C.), *Die Crustaceen des südlichen Europa.*

1851. Herklots (J. A.), *Additamenta ad faunam carcinologicam Africae occidentalis*, p. 14, 15.

1874. Humbert (A.), *Premiers résultats de l'expédition scientifique entreprise par le navire de S. M. britannique le CHALLENGER*, Journ. de zool., t. III, p. 124-138.

1906. Kemp (S.), *The Marine Fauna of the Coast of Ireland*, Fisheries Ireland, Sci. Invest. 1905, v.

1912. Kemp (S.) and Seymour Sewell (R. B.), *Notes on Decapoda in the Indian Museum, III*, Rec. Indian Museum, vol. VII, part I, 15-32, pl. I.

1804[a]. Latreille (P. A.), *Des Langoustes* (Palinurus) *du Muséum* d'*Histoire naturelle*, Ann. du Mus., t. 3, p. 388-395.

1804[b]. Latreille (P. A.), *Histoire naturelle, générale et particulière, des Crustacés et des Insectes*, t. VI (an XI).

1806. Latreille (P. A.), *Genera Crustaceorum et Insectorum*, t. I.

1818. Latreille (P. A.), *Crustacés, Arachnides et Insectes*, Tableau encyclopédique, 24[e] partie.

1815. Leach (W. E.), *Malacostraca podophthalmata Britanniae.*

1914. Lenz (H.) und Strunk (K.), *Die Dekapoden der deutschen Südpolar Expedition 1901-1903, I. Brachyuren und Macruren mit Ausschluss der Sergestiden*, Deutsche Südpolar Exp., Bd. XV, Zoologie VI, p. 259-345, Taf. XII-XXII.

1761. Linné (C.), *Fauna Suecica.*

1767. Linné (C.), *Systema naturae*, t. I, pars II (12e édit.).

1903. Lo Bianco (S.), *Le pesche abissali eseguite da F. A. Krupp col yacht PURITAN*, Mit. Stat. Neapel, B. XVI, p. 109-279, pl. VII-IX.

1880[a]. Milne-Edwards (A.), *Sur une nouvelle espèce de Crustacé aveugle provenant des grandes profondeur de la mer*, Ann. Sc. nat., Zool., vol. IX, p. 124.

1880[b]. Milne-Edwards (A), *Etudes préliminaires sur les Crustacés du BLAKE*, Bull. Mus. Comp. Zoöl., vol. VIII, p. 1-67, pl. I et II.

1881. Milne-Edwards (A.), *Compte rendu sommaire d'une exploration zoologique, faite dans la Méditerranée, à bord du navire de l'Etat, le TRAVAILLEUR*, C. R. Acad. des Sc., t. XCIII.

1882. Milne-Edwards (A.), *Rapport sur la faune sous-marine*, Arch. des Missions scient. et litt., [3], t. IX, 63 p. et cartes.

1831. Milne-Edwards (H.), *Considérations sur l'organisation et la classification des Crustacés Décapodes*, Ann. Sc. nat., t. XXV, p. 298.

1834 et 1837. Milne-Edwards (H.), *Histoire naturelle des Crustacés*, t. I (1834) et t. II (1837).

1906. Nobili (G.), *Decapodi della Guinea spagnuola*, Memor. Soc. Espan. Hist. Nat. t. I, p. 300-303, lam. VIII, fig. 1, 1 a-d.

1878. Norman (A. M.), *On the* Willemoesia *Group of Crustacea*, Ann. and Mag. Nat. Hist. [5], vol. II, p. 382-385.

1879. Norman (A. M.), *Remarks on the Recent Eryontidae*, Ann. and Mag. Nat. Hist [5], vol. iv, p. 173-182.

1882. Norman (A. M.), *Exploration of the Faroe Channel... « Knight Errant », Report on the Crustacea,* Proc. roy. Soc. Edinburgh, vol. xi, 683-689.

1906. Norman (C.-A.-M.) and Scott (T.), *The Crustacea of Devon and Cornwall.*

1791. Olivier (G.-A.), *Encyclopédie méthodique. Histoire naturelle des Insectes,* t. vi.

1811. Olivier (G.-A.), *Encyclopédie méthodique. Histoire naturelle des Insectes*, t. viii.

1891. Ortmann (A.-E.), *Die Decapoden-Krebse des Strassburger Museums. III Theil. Die Abtheilung der Reptantia Boas : Homaridea, Loricata und Thalassinidea*, Zool. Jahrb., Syst., B. vi, p. 1-58, Taf. i.

1897[a]. Ortmann (A.-E.), *Carcinologische Studien,* Zool. Jahrb., Syst., B. x, p. 260-274.

1897[b]. Ortmann (A.-E.), *On a New Species of the Palinurid-Genus Linuparus found in the Upper Cretaceous of Dakota*, Amer. Journ. of Science, vol. iv, p. 290-296 (note).

1901. Ortmann (A.-E.), *Crustacea, Zweite Hälfte : Malacostraca,* Die Klassen und Ordnungen der Arthropoden, B. v, ii Abtheilung, p. 752-1319, Taf. lxix-cxxviii.

1887. Osorio (B.), *Liste des Crustacés des possessions portugaises d'Afrique occidentale*, Jorn. Sc. math., phys. e nat. Acad. Lisboa, vol. xi, p. 220-231.

1890. Osorio (B.), *Note sur quelques espèces de Crustacés des îles S. Thomé, du Prince et Ilhas das Rolas*, Jorn. Sc. math., phys. e nat. Acad. Lisboa, [2], vol. ii, p. 45-49.

1898. Osorio (B.), *Da distribuição geographica dos Peixes e Crustaceos colhidos nas possessoês portuguezas d'Africa occidental e existentes no Museu Nacional de Lisboa*, Jorn. Sci. math., phys. e natur. Acad. Lisboa [2], t. v, p. 185-202.

1883. Parker (T.-J.), *On the Structure of the Head in* **Palinurus**, *with special reference to the classification of the Genus,* N. Zeal. Journ. of Sc., vol. i, p. 584-585.

1777. Pennant (T.), *The British Zoology ;* 4th édition, vol. iv.

1881. Pfeffer (G.), *Panzerkrebse des Hamburger Museums*, Verh. Ver. naturw. Hamburg [2], v, 1880, p. 22-55.

1897. Pfeffer (G.), *Zur Kenntniss der Gattung Palinurus Fabr.*, Mitt. Naturhist. Museum Hamburg, Jahrg. xiv, p. 253-266.

1900. Rathbun (M. J.), *The Decapod Crustaceans of West Africa*, Proc. U. S. Nat. Mus., vol. xxii, p. 271-316.

1901. Rathbun (M. J.), *The Brachyura and Macrura of Porto Rico,* U. S. Fish Comm. for 1900, vol. 2, p. 1-137, pl. i et 2.

1906. Rathbun (M.-J.), *The Brachyura and Macrura of the Hawaian Islands*, U. S. Fish Comm. for 1903, part III, p. 827-930, pl. i-xxiv.

1885. Riggio (G.), *Appunti di Carcinologia siciliana. Sul Polycheles Doderleini Riggio ex Heller*, Nat. Sicil., Ann. iv, p. 99, t. iii.

1883. Rochebrune (T. de), *Diagnoses d'Arthropodes nouveaux propres à la Sénégambie*, Bull. Soc. philomath. de Paris [7], t. vii, p. 167-177.

1885. Sarato (C.), *Études sur les Crustacés de Nice, genre* **Arctus** *Dana ; sous genre* **Nisto**, *Nob.*, Le Moniteur des étrangers de Nice, 1er mars 1885.

1884. Sars (G. O.), *Bidrag til kundskaben om Decapodernes Forvandlinger*, Archiv. f. Math.-Naturv. B. ix, p. 155-204, pl. 1 à 7.

1914. Selbie (C. M.), *The Decapoda Reptantia of the Coasts of Ireland. Part I. Palinura, Astacura aud Anomura (except. Paguridea)*, Fisheries Ireland, Sci. Invest. 1914, I, 116 p. et 15 pl.

1903. Senna (A.), *Le Esplorazioni abissali nel Mediterraneo del R. piroscafo WASHINGTON nel 1881, II. Nota Sui Crostacei decapodi*, Bull. Soc. ent. ital., anno xxxiv, p. 235-367, tav. v-xviii.

1869. Smith (S.-I.), *Descriptions of a new genus and two new species of Scyllaridae and a new species of Æthra from North America*, American Journal [2], vol. xlviii, p. 118-121 et Ann. and Mag. of Nat. Hist. [4], vol. iv, p. 228-230.

1880a. Smith (S. I.), *Notice of a new Species of the « Willemoesia » group of Crustacea (Recent Eryontidae)*, Proc. U. S. Nat. Mus., vol. ii, for 1879, p. 345-353, pl. 7.

1880b. Smith (S. I.), *On some Points in the Structure of a Species of the Willemoesia group of Crustacea*, Ann. and Mag. Nat. Hist. [5], vol. v, p. 269-273.

1881. Smith (S. I.), *Preliminary Notice of the Crustacea dredged, in 64 to 325 fathoms, off the South Coast of New England, by the United States Fish Commission in 1880*, Proc. U. S. Nat. Mus., vol. iii, for 1880, 413-452.

1882. Smith (S. I.), *Report on the Crustacea (du BLAKE). Part I. Decapoda*, Bull. Mus. Comp. Zoöl., vol. x, p. 1-108, pl. i-xvi.

1884. Smith (S. I.), *Report on the Decapod Crustacea of the ALBATROSS Dredgings in 1883*, Rep. Comm. Fish for 1882, xv, p. 345-424, pl. i-x.

1886a. Smith (S. I.), *Report on the Decapod Crustacea of the ALBATROSS Dredgings... in 1884*, Rep. comm. Fish for 1885, 101 p. et 20 pl.

1886b. Smith (S. I.), *The abyssal Decapod Crustacea of the ALBATROSS Dredgings in the North Atlantic*, Ann. and Mag. Nat. Hist. [5], vol. xvii, p. 187-198.

1900. Stebbing (T. R. R.), *South African Crustacea*, Mar. Invest. South Africa, 1900, p. 14-66, pl. i-iv.

1902. Stebbing (T. R. R.), *South African Crustacea, Part II*, Mar. Invest. South Africa, 1902, p. 1-92, pl. v-xvi.

1908. Stebbing (T. R. R.), *South African Crustacea, Part IV*, Ann. South Afric. Mus., vol. vi, p. 1-96, pl. xxvii-xl.

1910. Stebbing (T. R. R.), *General Catalogue of South African Crustacea*, Ann. South Afric. Mus., vol. vi, part iv, p. 281-593, pl. xli-xlviii.

1910. Stephensen (K.), *Revideret fortegnelse over Danmark marine Arten of Decapoda*, Vid. medd. naturh. Kjöbenhavn, 1909, p. 263-289.

1915. Sund (O.), *Eryonicus-Polycheles*, Nature, juin 1915.

1873. Thomson (W.), *Notes from the CHALLENGER*, Nature, vol. viii, p. 51-53, 246-249, 266, 267.

1904. Trybom (F.), *Two new species of the genus Euconaxius*, Arkiv f. Zoologi, B. i, n° 17, 383-393, pl. 20 et 21.

1847. White (A.), *List of the specimens of Crustacea in the collection of the British Museum.*

1874. Willemoes-Suhm (R. von), *Von der CHALLENGER-Expedition*, Zeit. wiss. Zool., B. xxv, part. 2, p. xix-xxxiv.

1875a. Willemoes-Suhm (R. von), *Preliminary Report on Observations made during the earlier part of the voyage of H. M. S. CHALLENGER*, Proc. roy. Soc. London, vol. 24, p. 569-585.

1875b. Willemoes-Suhm (R. von), *On some Atlantic Crustacea from the CHALLENGER Expedition*, Tr. linn. Soc. London [2], vol. i, p. 23-59, pl. vii-x.

1883. Winkler (T. C.), *Etude carcinologique sur les genres Pemphix, Glyphea et Araeosternus*, Arch. du Musée Teyler [2], vol. i, 73-124. Harlem.

1908. Wollebaek (A.), *Remarks on Decapod Crustaceans of the North Atlantic and the Norwegian Fjords. I. Calocarides, n. subgen. of Fam. Axiidae*, Bergens Mus. Aarbog 1908, n° 12, 23 p. et 7 pl.

1909. Wollebaek (A.), *Effektiv hermaphroditisme hos en decapod Crustace,* **Calocaris Macandreæ**, *Bell*, Nyt Magaz., B. 47, p. 250-269, pl. xv-xvii.

1873. Wood-Mason (J.), *On Nephropsis Stewarti, a new genus and species of macrurous Crustaceans, dredged in deep water off the eastern coast of the Andaman Islands*, Journ. asiat. Soc. Bengal. vol. xlii, part II, p. 39-44, pl. iv et Ann. and Mag. of Nat. Hist. [4], vol. xii, p. 59-64.

1891. Wood-Mason (J.), *Natural History Notes from H. M. Indian Marine Survey Steamer INVESTIGATOR, Ser. II, n° 1. On the Results of Deep-Sea Dredging during the Season 1890-91. Crustacea*, Ann. and Mag. Nat. Hist. [6], vol. vii, p. 186-202.

1887. Zittel (K. A.), *Traité de Paléontologie*, t. ii, part. i.

LÉGENDE DE LA PLANCHE I [1]

Pages

Fig. 1 à 5. NEPHROPSIS ATLANTICA Norman..... 22

Fig. 1. — Adulte mâle, côté gauche. Note de couleur de M. Borrel, d'après deux exemplaires pris aux stations 1118 et 1450.
Fig. 2. — Partie antérieure de la carapace et appendices céphaliques, face dorsale.
Fig. 3. — Face sternale du thorax et du 1er segment abdominal, femelle.
Fig. 4. — Extrémité de l'abdomen avec la nageoire caudale.
Fig. 5. — Extrémité de l'abdomen et nageoire caudale dans une femelle à telson anormal.

— 6 à 15. WILLEMOESIA LEPTODACTYLA Willemoes-Suhm..... 33

Fig. 6. — Bord frontal et appendices céphaliques gauches, face dorsale.
Fig. 7. — Mandibule.
Fig. 8. — Maxille.
Fig. 9. — Mâchoire.
Fig. 10. — Patte-mâchoire de la 2e paire.
Fig. 11. — Patte-mâchoire de la 3e paire.
Fig. 12. — Patte antérieure.
Fig. 13. — Pléopode droit de la 1re paire dans un mâle.
Fig. 14. — Pléopode droit de la 2e paire dans le même mâle.
Fig. 15. — Appendice interne de ce dernier pléopode.

[1] C'est mon ami, le très habile M. Millot, Professeur de dessin au Muséum, qui a complètement exécuté les figures d'ensemble des Planches relatives aux Palinurides, Scyllarides et Thalassinidés ; et c'est lui qui a repris toutes les autres que j'avais exécutées moi-même. On lui doit également la gravure de plusieurs de ces planches qui, toutes, ont été exécutées avec un soin parfait par la maison Champenois, de Paris. A mon ami M. Millot, et à l'aimable M. Cousin, un des directeurs de la maison Champenois, j'adresse mon témoignage de vive gratitude.

1-5 NEPHROPSIS ATLANTICA, 6-15 WILLEMŒSIA LEPTODACTYLA

LÉGENDE DE LA PLANCHE II

Pages

Fig. 1 à 6. POLYCHELES TYPHLOPS Heller 36

Fig. 1. — Adulte femelle de la station 2717, face dorsale. D'après une aquarelle de M. Tinayre. Grandeur naturelle.

Fig. 2. — Appendices des régions buccale et céphalique et partie inférieure avoisinante de la carapace, côté droit ; femelle de la Stn. 313.

Fig. 3. — Partie postérieure du sternum thoracique dans une grande femelle de la station 1106.

Fig. 4. — Patte 5 du côté droit, face inférieure ; même exemplaire.

Fig. 5. — Pléopode antérieur droit du même, face inférieure.

Fig. 6. — Pléopode de la 2e paire du même, face inférieure.

— 7 à 15. POLYCHELES GRANULATUS Faxon..... 45

Fig. 7. — Adulte mâle de la station 2048, face dorsale. D'après une aquarelle de M. Tinayre. Grandeur naturelle.

Fig. 8. — Mandibule gauche, face inférieure, mâle immature de la station 2048.

Fig. 9. — Maxille gauche du même.

Fig. 10. — Mâchoire gauche du même.

Fig. 11. — Patte-mâchoire de la 2e paire du même.

Fig. 12. — Patte-mâchoire de la 2e paire du même.

Fig. 13. — Patte de la 2e paire du même.

Fig. 14. — Pléopode antérieur du même mâle.

D. E. Bruzer, M. Borrel, L. Thayre et Millot del.

1-6 POLYCHELES TYPHLOPS

LÉGENDE DE LA PLANCHE III

Pages

Fig. 1. POLYCHELES SCULPTUS S. I. Smith..... 51
Mâle adulte de la station 1248, face dorsale. Note de couleur prise par M. Borrel. Un peu grossi.

— 2 à 4. POLYCHELES GRIMALDII E. L. Bouvier..... 52
Fig. 2. — Femelle adulte de la station 1248 face dorsale. Note de couleur prise par M. Borrel. Grandeur naturelle.
Fig. 3. — Base de la patte-mâchoire postérieure gauche, face supérieure, dans le mâle type (Stn. 1334).
Fig. 4. — La 5e patte droite du même.

— 5 à 8. ERYONEICUS SPINOCULATUS E. L. Bouvier..... 74
Fig. 5. — Exemplaire de la station 3001, face dorsale. D'après une aquarelle de M. Tinayre. Gross. 6.
Fig. 6. — Le même exemplaire vu du côté gauche.
Fig. 7. — Partie antérieure de la carapace et appendices céphaliques du côté gauche.
Fig. 8. — Partie antérieure de la carapace et antenne du côté gauche, face inférieure.

LÉGENDE DE LA PLANCHE IV

Pages

Fig. 1 à 12. ERYONEICUS SPINOCULATUS E. L. Bouvier 74

Fig. 1. — Mandibule gauche, face inférieure.
Fig. 2. — Maxille.
Fig. 3. — Mâchoire gauche.
Fig. 4. — Patte-mâchoire gauche de la 1re paire.
Fig. 5. — Patte-mâchoire gauche de la 2e paire.
Fig. 6. — Patte-mâchoire droite de la 3e paire.
Fig. 7. — Patte gauche de la 2e paire, face inféro-externe.
Fig. 8. — Patte gauche de la 4e paire, même face.
Fig. 9. — Patte gauche de la 5e paire.
Fig. 10. — Pince grossie de cette dernière patte.
Fig. 11. — Pléopode antérieur gauche.
Fig. 12. — Pléopode de la 2e paire.

— 13. ERYONEICUS PURITANI Lo Bianco..... 61

Exemplaire de la station 538, face dorsale. Note de couleur prise par M. Borrel. Gross. approximatif 6.

— 14 et 15. ERYONEICUS FAXONI E. L. Bouvier 79

Fig. 14. — Exemplaire de la station 3167, face dorsale. D'après une aquarelle de M. Tinayre. Gross. approximatif 6.
Fig. 15. — Patte-mâchoire droite de la 2e paire, face inférieure.

1-12 ERYONEICUS SPINOCULATUS. 13 E. PURITANI. 14-15 E. FAXONI.

LÉGENDE DE LA PLANCHE V

Pages

Fig. 1 à 12. ERYONEICUS PURITANI LO BIANCO..... 61

Fig. 1. — Vu du côté droit.
Fig. 2. — Bord frontal et pédoncules oculaires.
Fig. 5. — Antennule droite d'un autre exemplaire, face supérieure.
Fig. 6. — Antenne gauche, face inférieure.
Fig. 7. — Mandibule gauche.
Fig. 8. — Maxille.
Fig. 9. — Patte-mâchoire de la 2e paire.
Fig. 10. — Patte-mâchoire de la 3e paire.
Fig. 11. — Pléopode de la 2e paire.
Fig. 12. — Extrémité de l'appendice interne de ce pléopode.

— 13 à 16. ERYONEICUS FAXONI E. L. BOUVIER..... 79

Fig. 13. — Mandibule droite.
Fig. 14. — Maxille.
Fig. 15. — Mâchoire.
Fig. 16. — Patte-mâchoire antérieure.

E. L. Bouvier et Millot del F. Champenois, Paris

1-12. ERYONEICUS PURITANI 13-16. E. FAXONI

LÉGENDE DE LA PLANCHE VI

		Pages
Fig. 1 et 2.	ERYONEICUS PURITANI Lo Bianco	61
	Fig. 1. — Mâchoire gauche, face inférieure ; exemplaire de la station 1539.	
	Fig. 2. — Patte-mâchoire antérieure du même exemplaire.	
— 3 à 10.	ERYONEICUS RICHARDI (type) E. L. Bouvier	68
	Fig. 3. — Type de la station 3312 vu du côté dorsal. Gross. 5 1/2.	
	Fig. 4. — Le même vu du côté gauche.	
	Fig. 5. — Bord frontal et appendices céphaliques du côté droit.	
	Fig. 6. — Patte-mâchoire antérieure.	
	Fig. 7. — Patte-mâchoire intermédiaire gauche, face inférieure.	
	Fig. 8. — Patte-mâchoire postérieure gauche, face inférieure.	
	Fig. 9. — Extrémité de la 5e patte droite.	
	Fig. 10. — Abdomen vu du côté dorsal.	

E. I. Bouvier et Millot del. F. Champenois Paris

1-2 ERYONEICUS PURITANI 3-10 E. RICHARDI

LÉGENDE DE LA PLANCHE VII

Pages

Fig. 1 à 4. ERYONEICUS RICHARDI (type) E. L. Bouvier..... 68

Fig. 1. — Antenne gauche, face inférieure.
Fig. 2. — Mâchoire droite, face inférieure.
Fig. 3. — Doigts de la grande pince.
Fig. 4. — Peignes des doigts de cette pince.

— 5 à 17. ERYONEICUS ALBERTI E. L. Bouvier..... 70

Fig. 5. — Exemplaire de la station 3279, face dorsale. D'après une aquarelle de M. Tinayre. Gross. approximatif 6.
Fig. 6. — Face ventrale de la carapace, même exemplaire.
Fig. 7. — Antenne et antennule du côté droit, vus par la face inférieure, en relation avec la carapace.
Fig. 8. — Bord coupant de la mandibule droite.
Fig. 9. — Partie distale d'une patte-mâchoire antérieure.
Fig. 10. — Patte-mâchoire intermédiaire droite, face inférieure.
Fig. 12. — Patte de la 2e paire.
Fig. 13. — Patte de la 3e paire.
Fig. 14. — Patte de la 5e paire.
Fig. 15. — Abdomen vu du côté gauche.
Fig. 16. — Pléopode de la 2e paire.
Fig. 17. — Extrémité libre de l'appendice interne du 2e pléopode.

1-4. ERYONEICUS RICHARDI. 5-17. E. ALBERT.

LÉGENDE DE LA PLANCHE VIII

Page

Fig. 1 à 4. PANULIRUS REGIUS de Brito Capello 91

Fig. 1. — Femelle ovigère achetée vivante sur le marché de Paris. Grandeur naturelle.

Fig. 2. — Partie antérieure de la carapace et appendices céphaliques, face dorsale. Exemplaire femelle de la station 1142.

Fig. 3. — Mêmes parties du côté droit, vue latérale.

Fig. 4. — Abdomen du même exemplaire vu du côté droit.

PANULIRUS REGIUS

GOUSTE ROYALE)

LÉGENDE DE LA PLANCHE IX

Pages

Fig. 1 à 16. — PANULIRUS REGIUS de Brito Capello (adulte)..... 91

(Petite femelle capturée à La Praya par le *TALISMAN*.)

Fig. 1. — Maxille droite, face inférieure.
Fig. 2. — Mâchoire droite.
Fig. 3. — Patte-mâchoire de la 1re paire.
Fig. 4. — Patte-mâchoire de la 2e paire.
Fig. 5. — Patte-mâchoire droite de la 3e paire.
Fig. 6. — Partie basale de ce dernier appendice.
Fig. 7. — Pléopode gauche du 3e segment abdominal.

Forme post-larvaire ou *puerulus atlanticus*..... 95

Fig. 8. — Exemplaire de la station 1142, face dorsale. Gross. approx. 3.
Fig. 9. — Le même, face ventrale de la région céphalo-thoracique.
Fig. 10. — Le même, parties postérieure de la carapace et antérieure de l'abdomen vus du côté gauche.
Fig. 11. — Maxille droite d'un exemplaire pris à Kotonou par M. de Cuverville (Collection du Muséum).
Fig. 12. — Mâchoire du même.
Fig. 13. — Patte-mâchoire droite de la 1re paire du même ; exopodite incomplet.
Fig. 14. — Patte-mâchoire droite de la 2e paire du même.
Fig. 15. — Patte-mâchoire droite de la 3e paire du même.
Fig. 16. — Pléopode gauche du 3e segment abdominal ; même exemplaire.

F. Champenois, Paris

PANULIRUS REGIUS : 1-7 ADULTE, 8-16. PUERULUS ATLANTICUS

LÉGENDE DE LA PLANCHE X

		Pages
Fig. 1 et 2.	SCYLLARUS ARCTUS Linné.....	108
	Fig. 1. — *Nisto asper* de cette espèce, face dorsale. Station 801. Gross. approximatif 6.	
	Fig. 2. — Le même, face ventrale.	
— 3.	SCYLLARUS PARADOXUS Miers.....	108
	Dernier sternite thoracique et partie antérieure de l'abdomen. Femelle ovigère capturée près de Matto Grande par M. le Comte Jean de Polignac.	
— 4 à 8.	SCYLLARUS PYGMAEUS Sp. Bate.....	115
	Fig. 4. — Femelle ovigère vue du côté dorsal. Gross. approximatif 6.	
	Fig. 5. — Abdomen vu du côté gauche.	
	Fig. 6. — Dessins du 5e tergite abdominal.	
	Fig. 7. — Le dessin central de ce tergite très grossi.	
	Fig. 8. — Un des poils bipennés qui bordent ces dessins.	

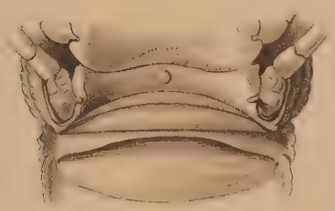
7

8

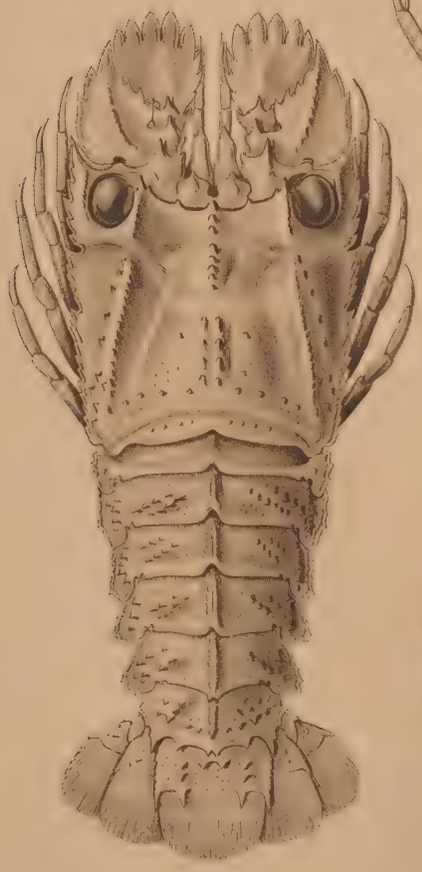
6

3

4


9

5


1

2

F. Champenois, Paris

1-2 SCYLLARUS ARCTUS, NISTO ASPER, 3 SC. PARADOXUS
4-9 SC. PYGMŒUS

LÉGENDE DE LA PLANCHE XI

Pages

Fig. 1 et 2. SCYLLARUS ARCTUS Linné..... 111

Fig. 1. — *Nisto laevis* de cette espèce, face dorsale. Un des types offerts au Muséum par Sarato. Gross. 6.

Fig. 2. — Même exemplaire vu du côté ventral.

— 3 et 4. SCYLLARUS PARADOXUS Miers..... 108

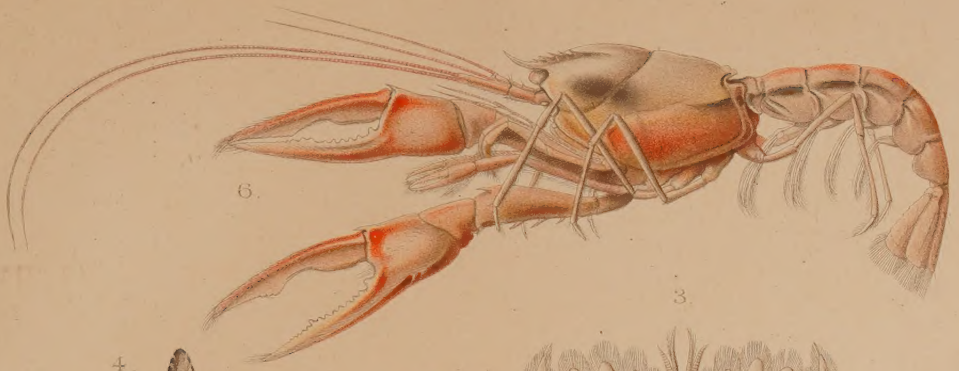
Fig. 3. — Face dorsale de la grande femelle, longue de 55mm, capturée par M. le Comte Jean de Polignac.

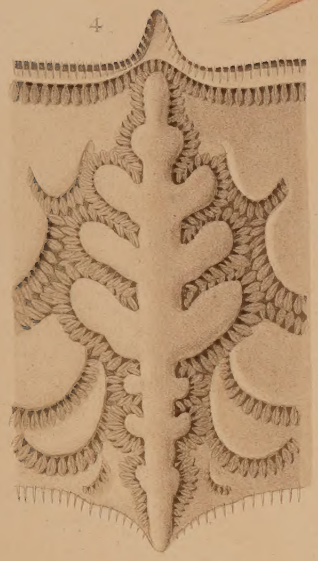
Fig. 4. — Partie centrale des dessins du 5e segment abdominal. Même exemplaire.

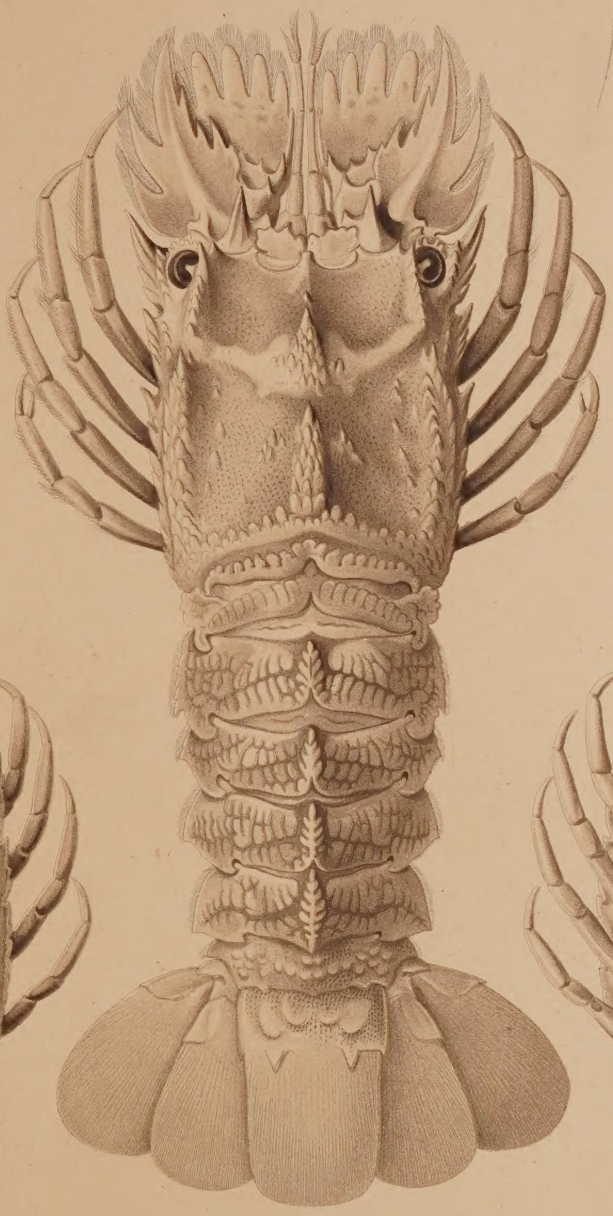
— 5 et 6. CALOCARIS MACANDREAE Bell..... 119

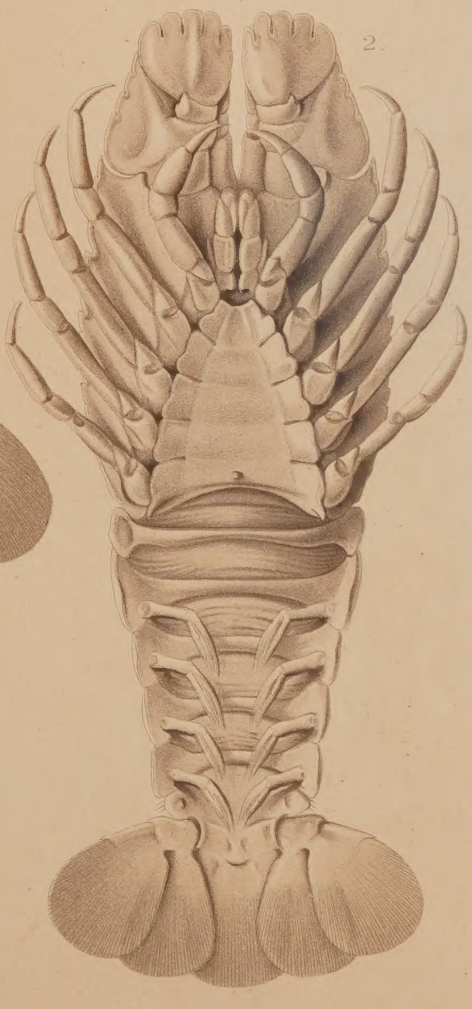
Fig. 5. — Hermaphrodite de la station 2813. D'après une aquarelle de M. le Prof. Doflein.

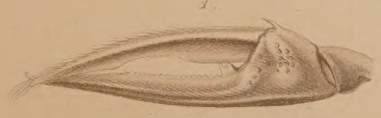
Fig. 6. — Même exemplaire vu du côté gauche. Longueur, de la pointe du rostre à l'extrémité du telson 26mm.











Millot del.

F. Champenois Frères

1-2. SCYLLARUS ARCTUS, NISTO LAEVIS, 3-4. SC. PARADOXUS
5-8. CALOCARIS MACANDREÆ